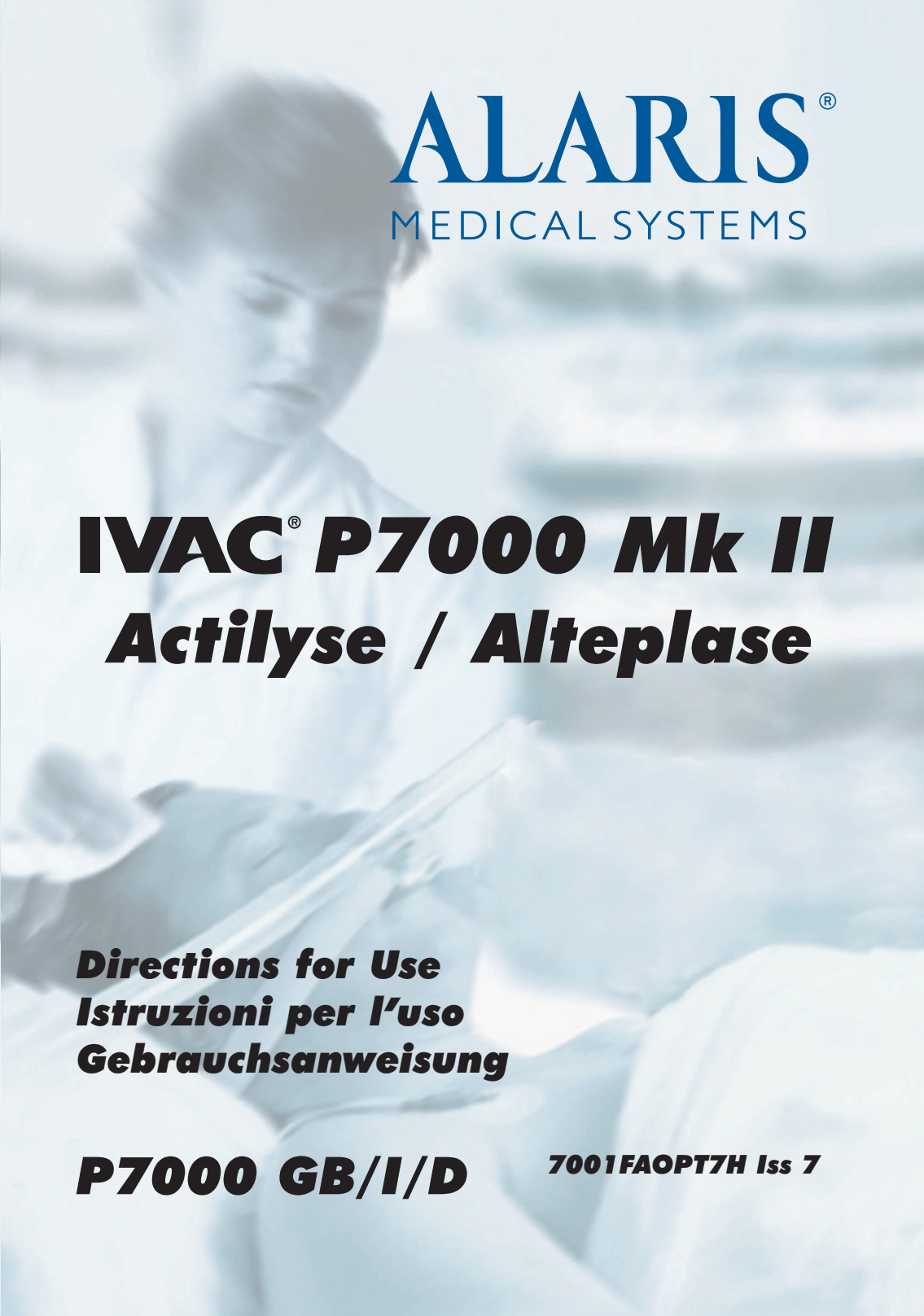


ALARIS®
MEDICAL SYSTEMS

IVAC® P7000 Mk II
Actilyse / Alteplase

Directions for Use
Istruzioni per l'uso
Gebrauchsanweisung

P7000 GB/I/D

7001FAOPT7H Iss 7

English

Getting Started

	Page
Introduction	2
Features of the IVAC® P7000 Actilyse	2
Controls and Indicators	3
Front Panel and Main Display	3
Operating Precautions	4 - 5
Installation	6
Pole Clamp	6
Functional Earth	6
Replacing the AC Fuses	6
Loading a Syringe	7
Starting the Pump - Actilyse Mode	8
Power ON/OFF	9
Purge	9
Actilyse Operation Differences	9
Review	10
Pressure Level with Pressure Set fitted	10
Pressure Level without Pressure Set fitted	10
Clear Volume	11
Cancel Actilyse	11
24H Log	12
Event Log	12
Starting the Pump - Normal Mode	13
Power ON/OFF	14
Purge	14
Bolus Infusions	14
Review	15
Pressure Level with Pressure Set fitted	15
Pressure Level without Pressure Set fitted	15
Drugs and Dosing - Drug Name Only	16
Drugs and Dosing - Using Pre-configured Drug Dosing Protocol	16
Drugs and Dosing - Using User-programmed Drug Dosing	16
Volume to be Infused (VTBI)	17
Set VTBI Over Time	17
Set by Doserate / Set by ml/h	18
Selecting the Set by Doserate Option	18
Selecting the Set by ml/h Option	18
Clear Volume	19
Induction	19
Multidose	20
Clear multidose	20
24 H Log	21
Event Log	21
Rate Lock	22
Disable Rate Lock	22
Re-Enable Rate Lock	22
Alarm Procedures	23 - 24

Configured Options

Drug Set-up	25 - 26
General Options	27 - 28
Clock Set	29
Hospital Name	30
Enable Syringes	31
Enable Units	32

English cont.

Specifications

	Page
RS232 / Nursecall Feature	101
Self Test Routine	103 - 106
Configuration Record	107
Symbol Definition and Equipment Classifications	109
Specifications	110 - 115
Routine Maintenance Procedures	116
Disposal	116
Cleaning and Storage	116
Battery Operation	120
Occlusion Pressure Limits for IVAC® 50ml Syringes	122 - 123
Spare Parts	124
Service Equipment	125
Trumpet and Start-up Curves	126 - 129
Technical Description	130
Service Contacts	132
Warranty	133

Italiano

Preparazione all'impiego

	Pagina
Introduzione	34
Caratteristiche della pompa a siringa P7000 Alteplase Mk II della IVAC®	34
Controlli e indicatori	35
Pannello frontale e visualizzatore principale	35
Precauzioni d'uso	36 - 37
Installazione	38
Serraggio per braccio di sostegno	38
Sostituzione dei fusibili per c.a.	38
Messa a terra funzionale	38
Caricare una siringa	39
Avviare la pompa - Funzionamento Alteplase	40
Alimentazione ON/OFF	41
Spurgo	41
Differenze di Funzionamento di P7000 Alteplase	41
Rivedere	42
Livello pressione con sistema pressione inserito (dedicato)	42
Livello pressione senza sistema pressione inserito (non-dedicato)	42
Cancellare il volume	43
Disattiva Alteplase	43
24 h di registrazione	44
Registrazione operazioni	44
Avviare la pompa - Funzionamento Normale	45
Spurgo	46
Infusioni di bolo	46
Rivedere	47
Livello pressione con sistema pressione inserito (dedicato)	47
Livello pressione senza sistema pressione inserito (non-dedicato)	47
Medicinali e dosaggio - Solo nome medicinale	48
Impiego di protocollo dosaggio medicinali preconfigurato	48
Impiego di dosaggio medicinali programmato dall'utente	49
Volume da infondere (VDI)	50
Impostare VTBI nel tempo	50
Impostare in base a „Intensità di dose"/Impostare in base a „ml/h"	51
Selezionare l'opzione „Impostare in base all'intensità di dose"	51
Selezionare l'opzione „Impostare in base a ml/h"	51
Cancellare il volume	52
Induzione	52
Multidose	53
Cancellare multidose	53
24 h di registrazione	54
Registrazione operazioni	54
Blocco portata	55
Disattivare il blocco portata	55
Riabilitare Blocco Velocità	55
Procedure di allarme	56 - 57

Opzione della Configurazione

Impostazione medicinali	58 - 59
Opzioni generali	60 - 61
Impostazione orologio	62
Nome ospedale	63
Attivare le siringhe	64
Attivare le unità	65

Italiano cont.

Dati Tecnici

Pagina

RS232 / Funzione chiamata infermiere 101
Procedura di autoverifica . . . . . 103 - 106
Registrazione configurazioni 107
Definizione simboli e classificazione apparecchi 109
Dati Tecnici . . . . . 110 - 115
Procedure di manutenzione ordinaria 116
Smaltimento 116
Pulizia e immagazzinaggio 116
Funzionamento mediante batteria 120
Limiti di pressione in caso di occlusione con siringhe IVAC® da 50 ml 122 - 123
Pezzi di ricambio 124
Attrezzi per l'assistenza 125
Curve a tromba e di inizializzazione . . . . . 126 - 129
Descrizione tecnica . . . . . 130 - 131
Assistenza 132
Garanzia 133

Deutsch

Bedienung

	Seite
Einführung	68
Merkmale der IVAC® P7000 Spritzenpumpe	68
Bedienelemente und Anzeigen	69
Vorderseite und Hauptdisplay	69
Vorsichtsmaßnahmen	70 - 71
Installation	72
Stativklemme	72
Ersetzen der Sicherungen für den Wechselstromanschluß	72
Schutzleiter	72
Laden der Spritze	73
Starten der Pumpe - Actilyse-Betriebsart	74
EIN/AUS	75
Füllen	75
Unterschiede in der Bedienung der P7000 mit Actilyse-Optionen	75
Überprüfung	76
Druckwerte bei Verwendung eines Druckset	76
Druckwerte ohne Verwendung eines Druckset	76
Volumen Löschen	77
Actilyse Löschen	77
24H Log	78
Ereignisspeicher	78
Starten der Pumpe - Normale-Betriebsart	79
EIN/AUS	80
Füllen	80
Bolusinfusionen	80
Überprüfung	81
Druckwerte bei Verwendung eines Druckset	81
Druckwerte ohne Verwendung eines Druckset	81
Medikamente und Dosierung - Nur Medikamentenname	82
Verwendung vorkonfigurierter Dosierungsprotokolle	82
Verwendung einer vom Benutzer programmierten Medikamentendosierung	83
Zu infundierendes Volumen (ZIV)	84
ZIV über die Zeit	84
Einstellen Dosisrate / Einstellen Infusionsrate	85
Auswahl der Option Einstellen Dosisrate	85
Auswahl der Option Einstellen ml/h	85
Volumen Löschen	86
Induktion	86
Multidosis	87
Löschen der Multidosis	87
24 H Log	88
Ereignisspeicher	88
Feste Rate	89
Deaktivierung der feste rate	89
Ausschalten der Ratensperre	89
Vorgehen bei Alarm	90 - 91

Konfigurationsoptionen

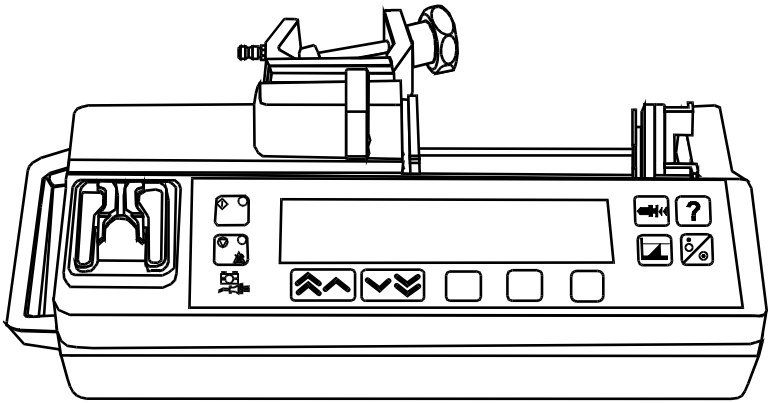
Medik Einstellen	92 - 93
Allgemeine Optionen	94 - 95
Einstellen der Uhr	96
Name des Krankenhauses	97
Spritzen Freigeben	98
Einheiten Freigeben	99

Deutsch cont.

Spezifikationen **Seite**

RS232/Schwesternrufoption 102
Selbsttest-Routine . . . . . 104 - 106
Aufzeichnung der Konfiguration 108
Symboldefinition und Geräteklassifikationen 109
Spezifikationen . . . . . 110 - 115
Routinewartung 117
Entsorgung 117
Reinigung und Lagerung 117
Muster für P7000 Actilyse 118
Batteriebetrieb 121
Verschlußdruckgrenzen für IVAC® 50ml Spritzen . . . . . 122 - 123
Ersatzteile 124
Wartungsgeräte 125
Trompeten und Start-up-Kurven . . . . . 126 - 129
Technische Beschreibung 131
Service Kontaktadressen 132
Garantie 134

	Page
English	
Getting Started	**2 - 24**
Configured Options	**25 - 32**
Specifications	**101 - 132**
Italiano	
Preparazione all'impiego	**34 - 57**
Opzione della Configurazione	**58 - 66**
Dati Tecnici	**101 - 132**
Deutsch	
Bedienung	**68 - 91**
Konfigurierte Optionen	**92 - 98**
Spezifikationen	**102 - 133**



Introduction

The IVAC® P7000 Actilyse is a fully featured high end variable pressure syringe pump suitable for critical care applications.

The IVAC® P7000 Actilyse variable pressure pump is one of the IVAC® family of "P" Series syringe pumps. Many aspects of general operation, performance, accuracy and safety checking systems designed into the P7000 unit are common throughout the range.

The IVAC® P7000 Actilyse functions with a range of standard, single use, disposable Luer-lock syringes of various types and accepts sizes from 5ml to 100ml.

With the Actilyse dosing schedule option enabled, the pump can offer all the features of the IVAC® P7000 Actilyse or the ability for a pre-programmed multiphase protocol for the dispensing of the Actilyse drug.

100mg of Actilyse is reconstituted in 100ml of water for injections giving a fixed concentration of 1mg/ml.

Set-up of the Actilyse protocol requires entry of patient weight in the range 40kg to 150kg. Upon confirmation of weight the protocol is calculated as follows.

- Stage 1. Always set at 15mg at the cap bolus rate (typically 1200ml/h).
- Stage 2. For patients with weight of 65kg and above, 50mg is infused in 30mins. For patients below 65kg dose is 0.75mg per kg of patient weight in 30min (maximum 50mg).
- Stage 3. For patients with weight of 65kg and above, 35mg is infused in 60mins. For patients below 65kg dose is 0.5mg per kg of patient weight in 60min (maximum 35mg).

Example 1 - 83kg patient.

- Stage 1 - 15mg bolus. Rate = cap bolus rate (typically 1200ml/h)
- Stage 2 - 50mg dose. Given concentration of 1mg/ml volume to dispense is 50.0ml in 30mins giving rate of 50.0 x 2 = 100ml/hr.
- Stage 3 - 35mg dose. Given concentration of 1mg/ml volume to dispense is 35.0ml in 60mins giving rate of 35.0 x 1 = 35.0ml/hr.

Example 2 - 62kg patient.

- Stage 1 - 15mg bolus. Rate = cap bolus rate (typically 1200ml/h)
- Stage 2 - 62kg x 0.75mg/kg = 46.5mg dose. Given concentration of 1mg/ml volume to dispense is 46.5ml in 30mins giving rate of 46.5 x 2 = 93.0ml/hr.
- Stage 3 - 62kg x 0.5mg/kg = 31.0mg dose. Given concentration of 1mg/ml volume to dispense is 31.0ml in 60mins giving rate of 31.0 x 1 = 31.0ml/hr.

Features of IVAC® P7000 Actilyse

- ***Actilyse Compatible.***
- ***Rate range 0.1 to 1200ml/hr.***
- ***In-line pressure monitoring 0 to 750mmHg.***
- ***Optional auto setting of pressure alarm.***
- ***Large graphics format display includes pressure trending.***
- ***24 hour logging of volume and mass.***
- ***Event logging records operation of the P7000.***
- ***Optional auto bolus reduction following occlusion alarm.***
- ***Optional fast start facility reduces infusion start-up delays.***
- ***Communications and nurse call interfaces.***
- ***Multi-position pole clamp.***
- ***Configurable drug protocols for simplified drug dosing.***
- ***Programmable multidose and induction protocols.***

Controls and Indicators

START Button - Press to start the infusion.

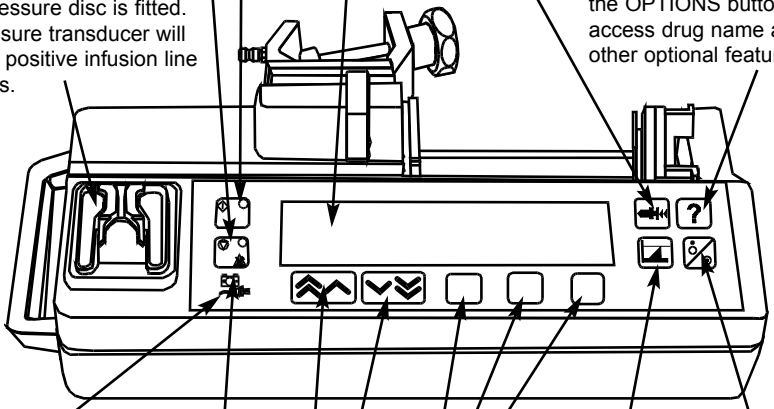
MAIN DISPLAY - For screen information see Front Panel and Main Display.

STOP Button - Press to stop the infusion. The Amber light will flash to indicate an alarm.

Press PURGE/BOLUS to purge the extension line during set up while the pump is stopped or to bolus at an accelerated rate while an infusion is running.

PRESSURE TRANSDUCER - Detects if an infusion line with a pressure disc is fitted. The pressure transducer will measure positive infusion line pressures.

OPTIONS button - Press the OPTIONS button to access drug name and other optional features.



AC POWER - When illuminated the unit is connected to AC power and the internal battery is being charged.

PRESSURE - Use the PRESSURE button to display the pumping pressure.

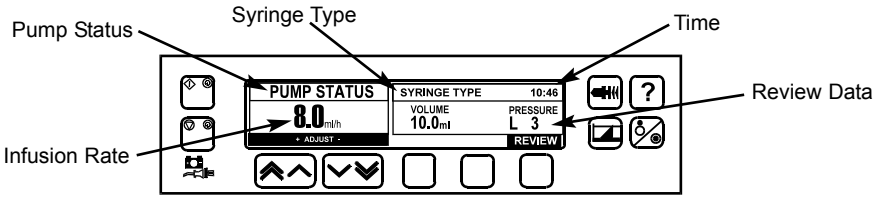
Use “Blank Soft Keys” in conjunction with the prompts shown on the display.

BATTERY - When illuminated the pump is running on the internal battery. When flashing the battery power is low, less than 30 minutes of use remains.

ON/OFF - Press once to switch the pump ON. Press and hold down for 3 seconds to switch the pump OFF.

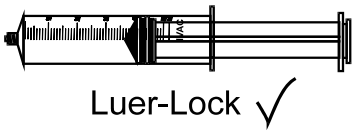
Use “Double Chevron” for fast increase / decrease and the “Single Chevron” for slower increase / decrease of values shown on the display in set-up and configuration. Are also referred to as the rate keys.

Front Panel and Main Display

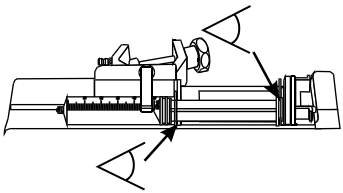


Operating Precautions

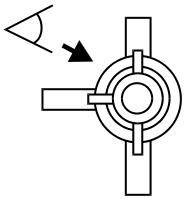
This IVAC® pump has been calibrated for use with single use disposable syringes. To ensure correct and accurate operation, only use Luer-Lock versions of the syringe make and size specified on the pump or described in the directions for use. Use of non-specified syringes or administration sets may impair the operation of the pump and the accuracy of the infusion.



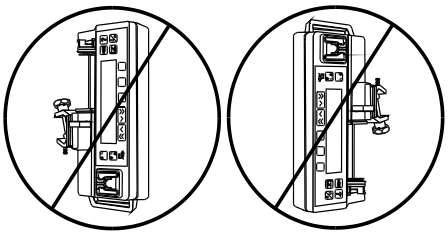
Uncontrolled flow or syphoning may result if the syringe is located on the pump without its finger grips and plunger correctly located in the slots provided, or if it is removed from the pump before the extension line is properly isolated from the patient. Isolation may include closing a tap in the patient line or activating a flow stop clamp.



When combining several apparatus and/or instruments with administration sets and other tubing, for example via a 3 way tap, the performance of the pump may be impacted and should be monitored closely.

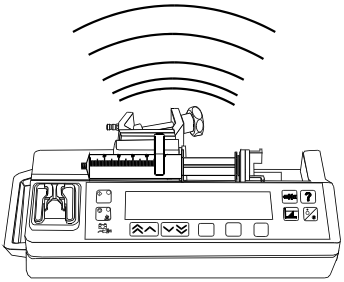


Do not mount the pump in a vertical position with the AC power inlet or the syringe pointing upwards. This could affect electrical safety in the event of a fluid spill over the unit or lead to an infusion of air which may be in the syringe. To protect against the introduction of air the user should regularly monitor the progress of the infusion, syringe, extension line and patient connections and follow the priming procedure specified in the purge procedure in Getting Started.

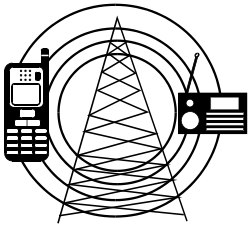


This is a positive pressure device designed to achieve very accurate fluid administration by automatically compensating for resistance encountered in the infusion system.

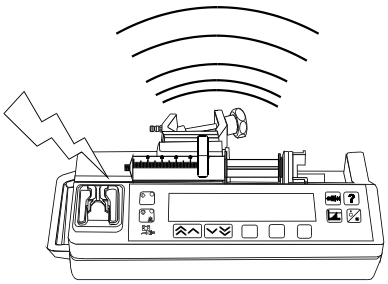
The pumping pressure alarm system is not designed to provide protection against, or detection of, infiltration conditions which can occur at low pressures.



Several alarm conditions detected by this pump will stop the infusion and generate audible alarms. Users must perform regular checks to ensure that the infusion is progressing correctly and no alarms are operating.

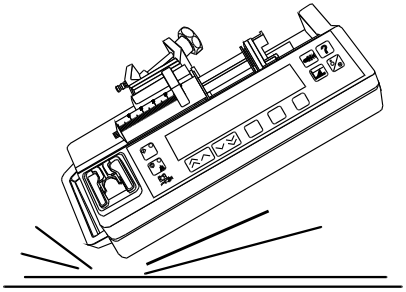


This instrument is protected against the effects of external interference, including high energy radio frequency emissions, magnetic fields and electrostatic discharge (for example, as generated by electrosurgical and cauterising equipment, large motors, portable radios, cellular telephones etc.) and is designed to fail safe if unreasonable levels of interference are encountered.



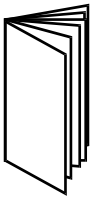
In some circumstances the unit may be affected by an electrostatic discharge of above 8kV. At test levels lower than these values the unit will operate normally. In rare circumstances the unit may be affected by radio frequency radiation above a level of 3V/m. If the unit is affected by this external interference the unit will fail safe or reset, (a call back alarm will occur after 2 minutes). Should false alarm conditions be encountered either, remove the source of the interference, or regulate the infusion by another appropriate means.

This unit emits a certain level of electromagnetic radiation which is within the levels specified by IEC60601-2-24 and IEC60601-1-2. If however the unit interacts with other equipment measures should be taken to minimise the effects, for instance by repositioning or relocation.



If this instrument is dropped, subjected to excessive moisture, humidity or high temperature, or otherwise suspected to have been damaged, remove it from service for inspection by a qualified service engineer.

An explosion hazard exists if the instrument is used in the presence of flammable anaesthetics. Exercise care to locate the unit away from any such hazardous sources. An electrical shock hazard exists if the units casing is opened or removed. Refer all servicing to qualified service personnel.



A comprehensive service manual containing circuit descriptions, servicing and testing information is available for this unit. It can be ordered from your ALARIS Medical Systems® authorised distributor (Technical Service Manual Part Number 6000PB00001).

Installation

Check that the pump is complete, undamaged and that the voltage rating specified on the base plate is compatible with your AC power supply. Items supplied with this ALARIS Medical Systems® syringe pump are;

- ***IVAC® P7000 ACTILYSE SYRINGE PUMP***
- ***MULTI-POSITION POLE CLAMP***
- ***DIRECTIONS FOR USE***
- ***AC POWER CABLE (AS REQUESTED)***
- ***PROTECTIVE PACKAGING***

Connect the unit to the AC power supply for 24 hours to ensure that the internal battery is fully charged.
Should the pump fail to perform correctly, replace it in its original protective packaging and contact a qualified service engineer for investigation.

Pole Clamp

The pole clamp is supplied fitted to the rear of the unit and will provide secure fixing to standard I.V. poles of a diameter of up to 40mm.
The pole clamp can also be fitted in a choice of 4 fixing positions allowing the unit to be mounted to vertical and horizontal poles, equipment rails and hospital furniture in a variety of convenient operating orientations.
The pole clamp may be adjusted for use with horizontal fittings by using the existing fixings screws with the alternative fixing holes in the pole clamp.
The multi position pole clamp hinge will support the unit at a range of angles on an I. V. pole. To adjust the angle the unit needs to be secured to a pole; using a hand at either end of the instrument, change the screen viewing and syringe access angle of the instrument.

Important:

Do not mount the unit with the AC power inlet or the syringe pointing upwards. This could affect the electrical safety in the event of a fluid spill or lead to the infusion of air which may be in the syringe.

Replacing the AC Fuses

If the pump continually illuminates the battery symbol and the AC power indicator light does not illuminate when the pump is connected to the AC power supply and switched ON, suspect that either, the power supply fuse in the AC power plug, or, the internal AC fuses have blown.
First check the power supply fuse in the AC mains plug. If the AC power indicator light does not illuminate remove the pump from service.
It is recommended that only a qualified service engineer replaces the AC fuses. For further information regarding the replacement of the internal AC fuses refer to the technical service manual.

Functional Earth

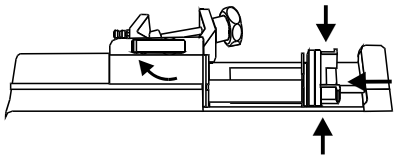
It should be noted that the PSU fitted to this pump is functionally earthed. The functional earth feature has been designed to prevent electrical interference to other medical or electrical equipment.
The AC power supply applied to this pump must have an earth conductor.

Important:

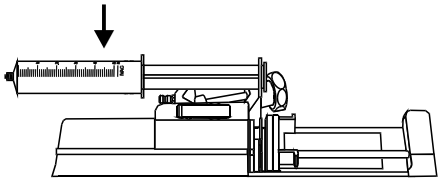
This provides a functional earth, not a protective earth.

Place the pump on a stable horizontal surface or secure using the pole clamp fitted.
Prepare, load and prime the single use disposable syringe and extension line using standard aseptic techniques.

Important:
Only use a syringe of the type stated on the pump labelling.

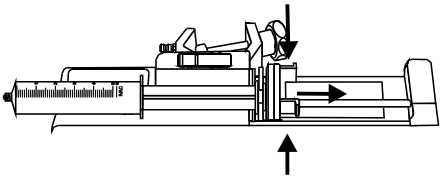


1. Squeeze the finger grips on the plunger holder and slide the mechanism to the left. Lift the syringe clamp and rotate to the left.

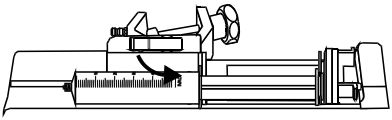


2. Insert the syringe into the slots on the plunger holder.

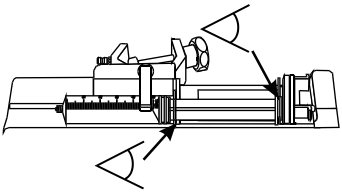
3. Squeeze the finger grips on the plunger holder and slide the mechanism to the right until the syringe finger flanges locates in the V slot.



Important:
Advance the syringe until the finger flanges touch the front of the V slot closest to the syringe clamp. This is important to prevent delay at the start of the infusion.



4. Release the finger grips. Apply gentle pressure on the plunger holder to ensure that the drive is engaged. Rotate the syringe clamp forward until it locks onto the syringe barrel.



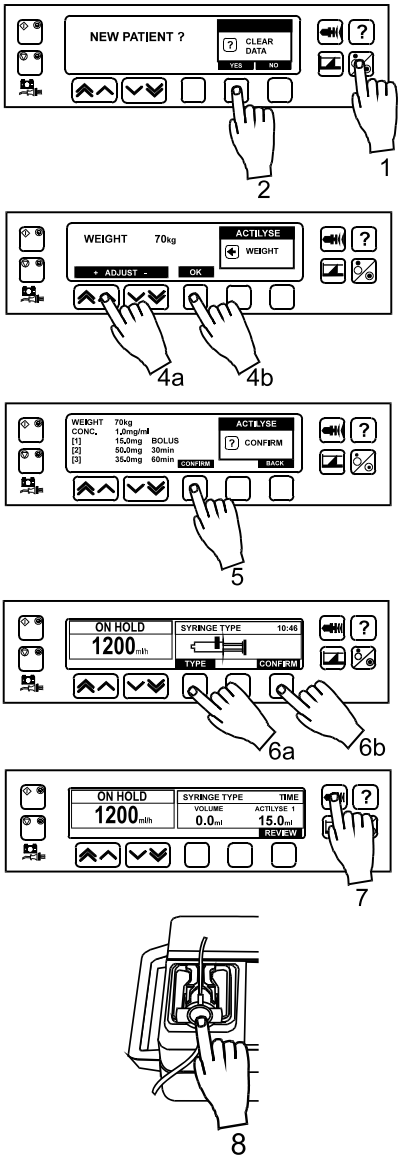
5. Check that the syringe plunger and finger flanges are correctly located in their slots.

Important:
Only use a syringe of the type and size indicated on the pump or in this manual. Using an incorrect syringe could adversely affect the accuracy of the infusion and the performance of the pump.
When initially loading the syringe, allow for the volume of fluid contained in the extension line and retained in the syringe at the end of infusion as this "dead-space" will not be infused.

Starting the Pump in Actilyse Mode

1. Connect the pump to an AC power supply using the AC power cable. Press the ON/OFF button.
2. **NEW PATIENT ?** - Answering **NO** will retain all previous patient history. **YES** will automatically reset the patient history to zero. Press the **CONFIRM** softkey to confirm the selection.
3. **USE ACTILYSE ?** - Answer **YES** to put the unit into the Actilyse set up screen.
4. **WEIGHT** - Enter patient weight using the chevron keys and press **OK**.
5. PROTOCOL DISPLAY - Check protocol displayed and press **CONFIRM** to continue or **BACK** to change patient weight. On confirmation of protocol check that time and date displayed are correct.
6. CONFIRM SYRINGE - Check that the syringe type and size matches the display. If required, the type of syringe can be changed by pressing the **TYPE** button. Press **CONFIRM** when the correct type and size are shown.

   The display will show the current Actilyse stage and **ACTILYSE** flashed with **ON HOLD**.
7. PURGE (if required) - Press the PURGE/BOLUS button then the two **PURGE** buttons together until fluid flows and the syringe extension line priming is complete. The volume used during priming will be displayed on the display.
8. CONNECT PATIENT - Connect the extension line to the patient access site, and insert the pressure disc into the pressure transducer.
9. START - Press START to commence operation. **INFUSING** will be displayed and the progress of each of the three Actilyse stages will be shown on the right hand side of the display.
10. STOP - On completion of the Actilyse protocol the infusion will stop. The display will show the total volume infused. The instrument will return to normal mode operation.

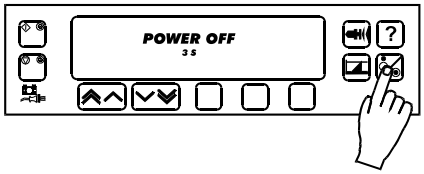


Important:

The unit will automatically operate from its internal battery if the pump is switched on without being connected to the AC power supply.

Each time the unit is switched ON, check that the alarm beeps twice and that all the segments of the display, the green and amber lights are illuminated during the self test routine.

Power ON/OFF

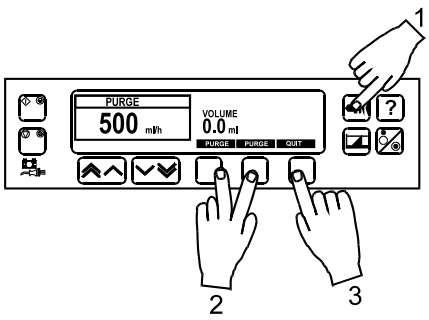


To power up the unit press the power on/off button once.

To power off the unit press and hold down the power ON/OFF button for 3 seconds. The display will count down and switch the unit OFF.

Purge

The **PURGE** button allows the delivery of a limited volume of fluid in order to purge the extension line prior to being connected to a patient or after changing a syringe. The purge function cannot be used if the rate lock is enabled.



1. To use the purge option stop the pump and press the **PURGE** button.
2. The display will change and show two purge softkeys. Press the two **PURGE** softkeys simultaneously.

   The purged volume is not added to the volume infused.
3. When the purging function has been completed press the **QUIT** softkey to exit the menu.

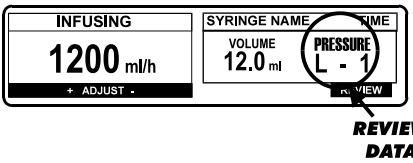
P7000 Actilyse Operation Differences

With the Actilyse option enabled the operation of the P7000 differs in the following ways:

- Rate Lock is permanently set and no option to change rate directly will be presented regardless of the RATE LOCK setting in general options.
- Rate Titration is NEVER possible regardless of the RATE TITRATION setting in general options.
- Bolus operation is NOT permitted during Actilyse operation.

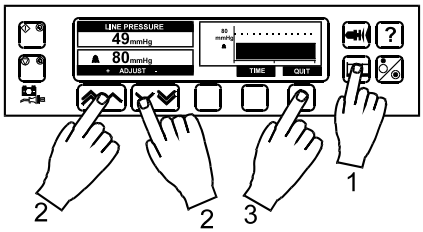
REVIEW Review

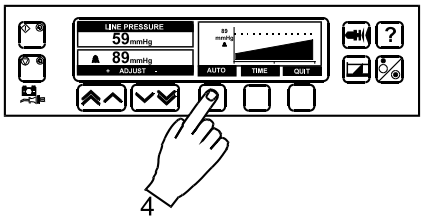
1. To review the protocol data press the **REVIEW** softkey.
2. The protocol data will be displayed in the main display.
3. Press the **REVIEW** softkey to toggle between the pressure setting and the Actilyse stage display.
4. Repeat until the protocol data required is displayed in the main display.



Pressure level with pressure set fitted (dedicated)

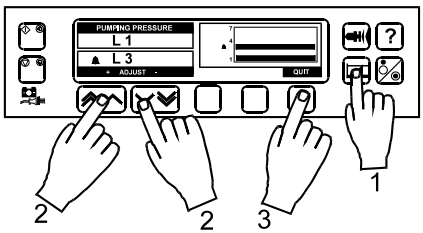
1. To check and adjust the pressure level press the **PRESSURE** button. The display will change and a bar graph will show the pressure alarm level and current pressure level.
2. To adjust the alarm level press the rate keys to increase or decrease the level. The new level will be indicated on the display.
3. When the pressure level has been selected press **QUIT** to exit the screen.
4. If the Auto Pressure Option has been enabled (see General Options) an automatic pressure alarm level can be calculated and set by pressing the **AUTO** softkey.





Pressure level without pressure set fitted (non-dedicated)

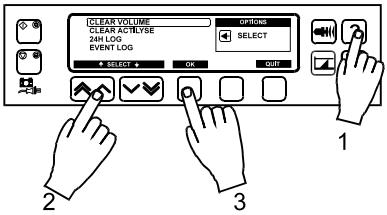
1. To check and adjust the pressure level press the **PRESSURE** button. The display will change and a bar graph will show the pressure alarm level and current pressure level.
2. To adjust the alarm level press the rate keys to increase or decrease the level. The new level will be indicated on the display.
3. When the pressure level has been selected press **QUIT** to exit the screen.

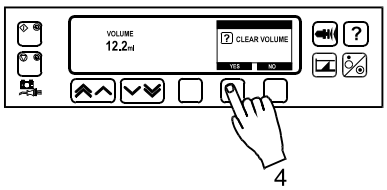


The following options which would be available in the normal P7000 operating mode are NOT available in the Actilyse mode when the OPTION (**?**) button is pressed:

- ***Drugs and Dosing***
- ***Set VTBI***
- ***Set VTBI over Time***
- ***Rate Lock***
- ***Volume over Time***
- ***Induction***
- ***Multidose***

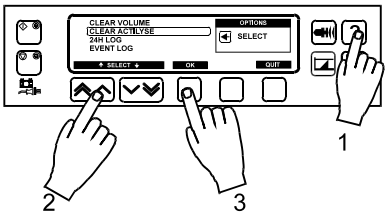
Clear Volume ?





1. Press the **?** button to access the options menu.
2. Select the **CLEAR VOLUME** option using the chevron keys and press the **OK** softkey indicated on the screen.
3. The volume infused will be displayed.
4. Press the **YES** softkey to clear the volume infused displayed. Press the **NO** softkey to retain the volume.

Clear Actilyse ?



1. With the infusion stopped, press the **?** button to access the options menu.
2. Select the **CLEAR ACTILYSE** option using the chevron keys and press the **OK** softkey indicated on the screen.
3. This clears the Actilyse protocol and returns the unit to normal mode operation.

24H Log

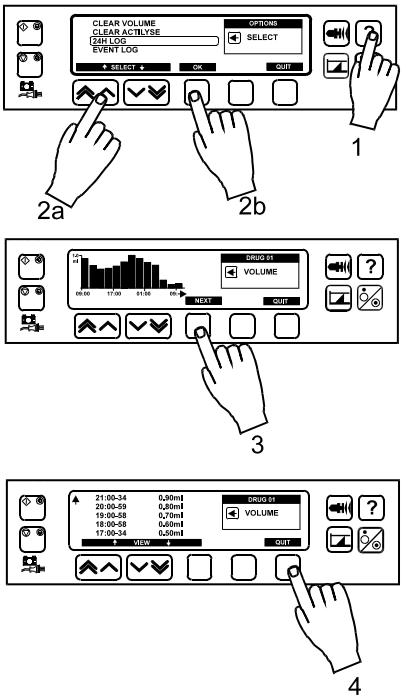
This option provides a graphical representation and an hour by hour record of the drug amount administered to the patient over the last 24 hour period.

1. Press the "**?**" button to access the options menu.

2. Select the **24H LOG** option using the chevron keys and press the **OK** softkey indicated on the screen.

3. Press the **NEXT** softkey indicated on the screen to access the hourly volume infused log.

4. Press the **QUIT** softkey to exit the log.



Event Log

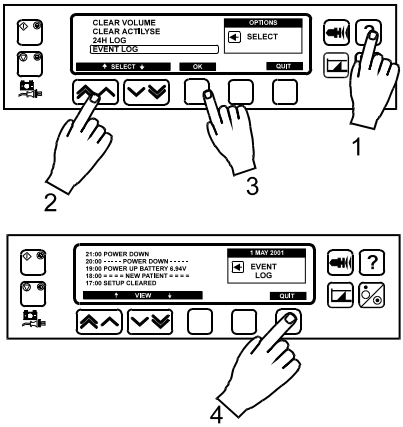
This option can be modified within general options to show the full contents of the log or the last patient records only.

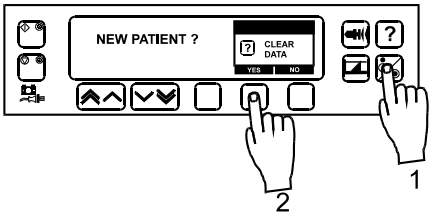
1. Press the **?** button to access the options menu.

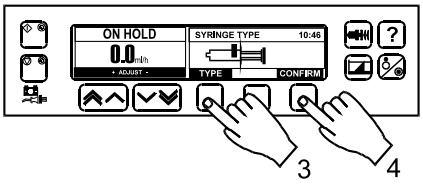
2. Select the **EVENT LOG** option using the chevron keys.

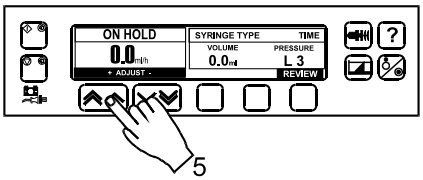
3. Press the **OK** softkey indicated on the screen.

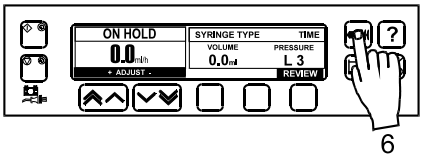
4. Press the **QUIT** softkey indicated on the screen to exit the menu.

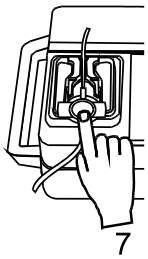












1. Connect the pump to an AC power supply using the AC power cable. Press the ON/OFF button
2. **NEW PATIENT?** - Answering **NO** will retain all previous patient history. **YES** will automatically reset the patient history to zero, press the CONFIRM softkey to confirm selection. Check time and date is correct.
3. CONFIRM SYRINGE - Check that the syringe type and size being used matches the display. If required, the type of syringe can be changed by pressing the **TYPE** button.
4. Press **CONFIRM** when the correct type and size are shown.
5. SET A RATE - Check the rate shown if old patient data has been retained and change the rate if necessary using the **ADJUST** buttons.
6. PURGE (if required) - Press the PURGE/BOLUS button then the two **PURGE** softkeys together until fluid flows and priming of the syringe extension line is complete. The audible alarm will operate during use of the PURGE softkeys and the volume used during priming will be shown on the display.
7. CONNECT PATIENT - Connect the extension line to the patient access device, and insert the pressure disc into the pressure transducer.
8. START - Press START to commence operation. **INFUSING** will be displayed.

   The AMBER STOP light will be replaced by the flashing GREEN START light to indicate that the pump is operating.
9. STOP - Press STOP to halt operation. The AMBER light will replace the GREEN light.

Important:

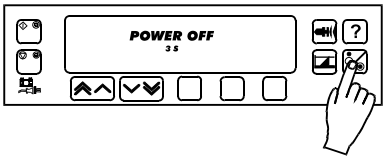
The unit will automatically operate from its internal battery if the pump is switched on without being connected to the AC power supply.

Each time the unit is switched ON, check that the alarm beeps twice and that all the segments of the display, the green and amber lights are illuminated during the self test routine.

Power ON/OFF

To power up the unit press the power on/off button once.

To power off the unit press and hold down the power ON/OFF button for 3 seconds. The display will count down and switch the unit OFF.

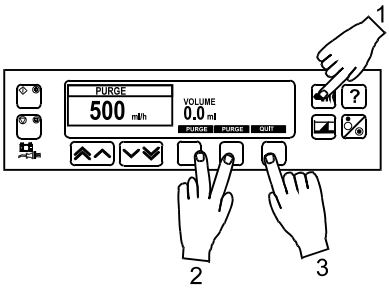


Purge

The **PURGE** button allows the delivery of a limited volume of fluid in order to purge the extension line prior to being connected to a patient or after changing a syringe. The purge function cannot be used if the rate lock is enabled.

1. To use the purge option stop the pump and press the **PURGE** button.
2. The display will change and show two purge softkeys. Press the two **PURGE** softkeys simultaneously.

   The purged volume is not added to the volume infused.
3. When the purging function has been completed press the **QUIT** softkey to exit the menu.

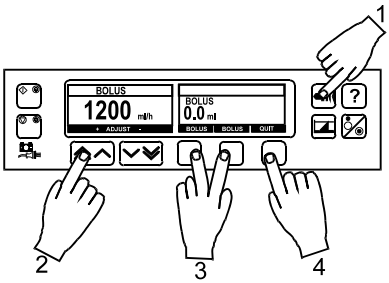


Bolus Infusions

The bolus feature can be used during induction as well as during infusion.

If the volume of the bolus reaches the bolus volume limit the bolus will stop and the pump will automatically revert to infuse at the set rate. If the volume to be infused is reached during a bolus, the volume to be infused complete alarm will operate and the unit will revert to its previous state. Press **MUTE** to stop the alarm or **CANCEL** to acknowledge the alarm.

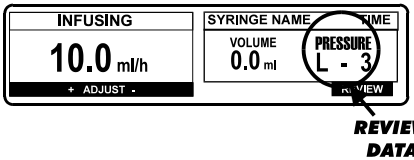
1. During infusion press the **BOLUS** button once to display the bolus screen.
2. Use the chevron keys to set the bolus dose required.
3. To deliver the bolus press the two **BOLUS** softkeys simultaneously. During the bolus the unit will display the volume being infused.
4. When the desired bolus has been delivered, release the two bolus softkeys. The bolus volume will be added to the total volume infused. Press **QUIT** to exit the bolus screen.



Important:

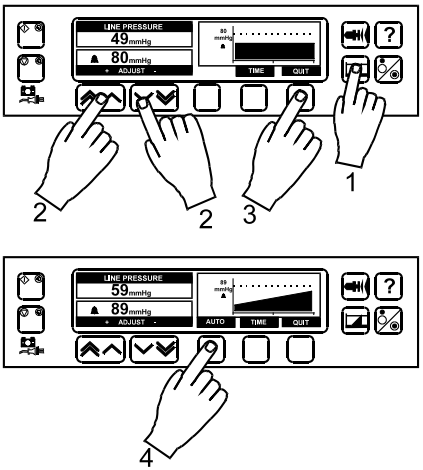
Alarms are not disabled during the operation of the bolus feature. The pressure alarms are temporarily increased to their maximum levels during the operation of the bolus feature.
A bolus cannot be administered if the rate lock is enabled or if a multidose set-up is in use.

Review REVIEW



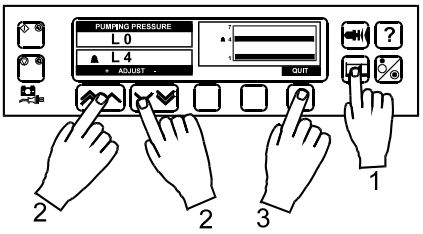
1. To review the protocol data press the **REVIEW** softkey.
2. The protocol data will be displayed in the main display.
3. Press the **REVIEW** softkey to toggle between the pressure setting and the VTBI status.
4. Repeat until the protocol data required is displayed in the main display.

Pressure level with pressure set fitted (dedicated)



1. To check and adjust the pressure level press the **PRESSURE** button. The display will change and a time phase graph will show the pressure alarm levels over a set period of time, and the current pressure level.
2. To adjust the alarm level press the rate keys to increase or decrease the level. The new level will be indicated on the display.
3. When the pressure level has been selected press **QUIT** to exit the screen.
4. If the Auto Pressure Option has been enabled (see General Options) an automatic pressure alarm level can be calculated and set by pressing the **AUTO** softkey.

Pressure level without pressure set fitted (non-dedicated)

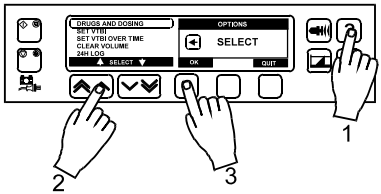


1. To check and adjust the pressure level press the **PRESSURE** button. The display will change and a bar graph will show the pressure alarm level and current pressure level.
2. To adjust the alarm level press the rate keys to increase or decrease the level. The new level will be indicated on the display.
3. When the pressure level has been selected press **QUIT** to exit the screen.

These three options enable the unit to be set-up for use with a specific drug and/or dosing protocol. Drugs are pre-configured (see configured options) to enable rapid selection of the drug name, dosing units and default rate. For increased security using a configured drug maximum and minimum safety limits are programmable for concentration and dose rates. The infusion does not need to be stopped in order to set up drugs and dosing.

? Drugs and Dosing - Drug name only

1. Press the **?** button to access the options menu.
2. Select the **DRUGS AND DOSING** option using the chevron keys
3. Press the **OK** softkey to confirm the selection.
4. To select a drug name press the **YES** softkey.
5. Press the **NO** softkey to <u>not</u> select dosing or drug protocols.



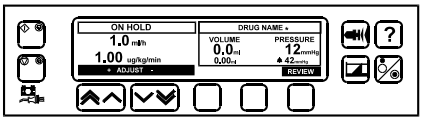
Important :

The mass infused display is a sum of all drug masses infused which may be of different concentrations and even drug type. Therefore it should be noted that the relationship between currently displayed volume infused and mass infused may not directly relate to the current concentration.

? Drugs and Dosing - Using pre-configured drug dosing protocol

1. Press the **?** button to access the options menu.
2. Select the **DRUGS AND DOSING** option using the chevron keys
3. Press the **OK** softkey to confirm the selection.
4. Select the drug name from the list displayed using the chevron keys, press the **YES** softkey to confirm the selection.
5. Press the **YES** softkey to select DOSING.
6. Press the **YES** softkey to select PROTOCOL. This will select the predefined protocol for the drug name selected.
7. Enter the dosing information prompted on the screen for the drug selected using the **OK** softkey.
8. Press the **CONFIRM** softkey to enter the drug name, dosing information and the protocol selected.

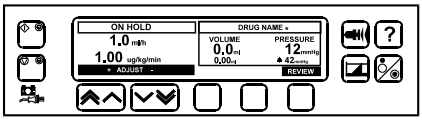
When a protocol is used the drug name will be followed by a *. The set by ml/h / set by doserate option is now available.



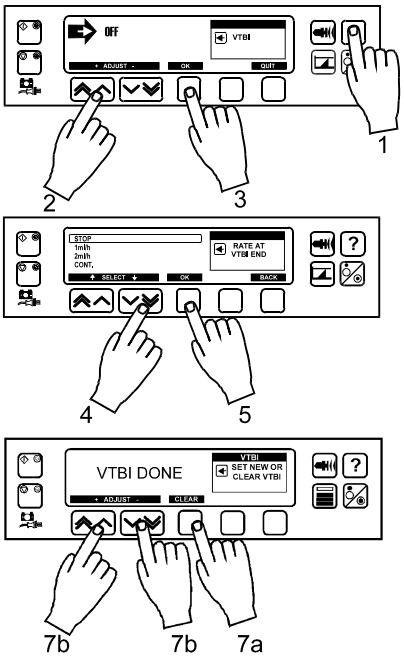
? Drugs and Dosing - Using user-programmed drug dosing

1. Press the **?** button to access the options menu.
2. Select the **DRUGS AND DOSING** option using the chevron keys
3. Press the **OK** softkey to confirm the selection.
4. Select the drug name from the list displayed using the chevron keys, press the **YES** softkey to confirm the selection.
5. Press the **YES** softkey to select DOSING.
6. Press the **NO** softkey to not select PROTOCOL.
7. Enter the required dosing information via the screen prompts, using the chevron keys and the **OK** softkey.
8. Press the **CONFIRM** softkey to enter the drug name, dosing information and the protocol entered.

This mode allows any dose rate set-up to be programmed with no reference to the pre-programmed drug protocols.



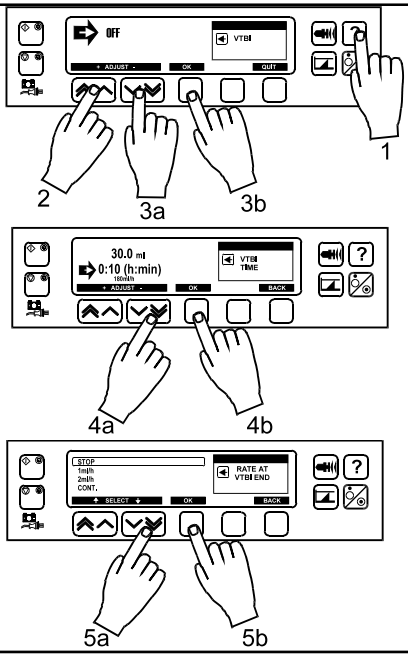
Volume To Be Infused (VTBI) ?



This option allows you to set a specific volume to infuse, and rate at the end of the volume to be infused, from stop, 1ml/h, 2ml/h and continuous infusion at the set rate.

1. Press the **?** softkey to access the options menu.
2. Select the **SET VTBI** option using the chevron keys and press the **OK** softkey indicated on the screen.
3. Enter the volume to be infused using the chevron keys. When the volume to be infused has been entered, press the **OK** softkey.
4. Select the rate at the end of the VTBI using the rate selection chevrons. The default is STOP.
5. Press the **OK** softkey to exit the VTBI menu.
6. When the pump has delivered the set volume it will alarm. Press the **CANCEL** softkey to clear the alarm.
7. Press the **CLEAR** softkey to turn the VTBI function off, or set a new VTBI using the chevron keys.

Set VTBI Over Time ?



Set **'VTBI Over Time'** must be activated in the Configured Options.

This option allows a VTBI and delivery time to be specified. The rate necessary to deliver the required volume within the required time will be calculated and displayed. Infusion must be stopped to select this option.

1. Press the **?** button to access the options menu.
2. Select the **SET VTBI OVER TIME** option using the chevron keys and press the **OK** softkey indicated on the screen.
3. Adjust the volume to be infused using the chevron keys, when the volume to be infused has been entered press the **OK** softkey.
4. Enter the time over which the volume is to be infused. The infusion rate will automatically be calculated. Press the **OK** softkey to enter the value.
5. Select the rate at VTBI end and press the **OK** softkey. The default is STOP.

? Set by Doserate / Set by ml/h

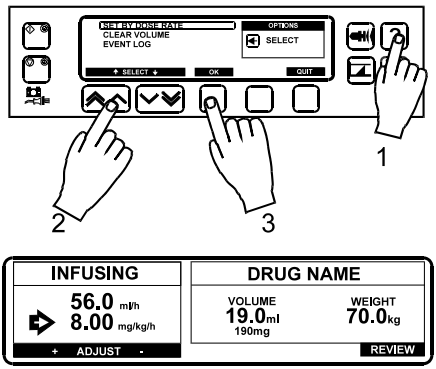
To set rates accurately in doserate or flowrate increments it may be necessary to switch between the rate adjust options SET BY DOSERATE and SET BY ml/h. An arrow to the left of the rate display indicates the rate that will change when the chevron buttons are used to increase/decrease the infusion rate.

To set a doserate precisely the arrow must be pointing to the doserate (mg/kg/h); the flowrate will be calculated from the doserate.

To accurately set a flowrate the arrow must be pointing to flowrate (ml/h); the doserate will be calculated from the flowrate.

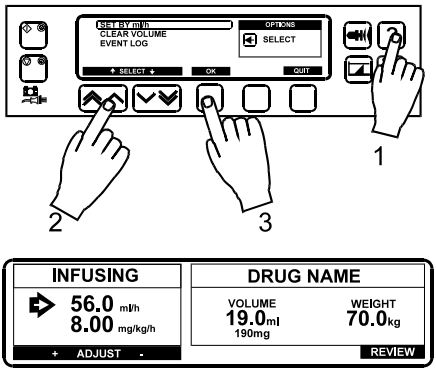
Selecting the Set By Doserate Option

1. Press the **?** button to access the options menu.
2. Select the **SET BY DOSERATE** option using the chevron keys.
3. Press the **OK** softkey. This will select the set by doserate option and an arrow will automatically point to the doserate on the display. If necessary the doserate can be increased or decreased using the chevron keys.

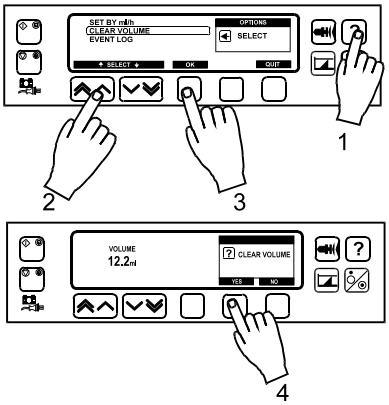


Selecting the Set By ml/h Option

1. Press the **?** button to access the options menu.
2. Select the **SET BY ml/h** option using the chevron keys.
3. Press the **OK** softkey. This will select the set by flowrate option and an arrow will automatically point to the flowrate on the display. If necessary the flowrate can be increased or decreased using the chevron keys.



Clear Volume ?

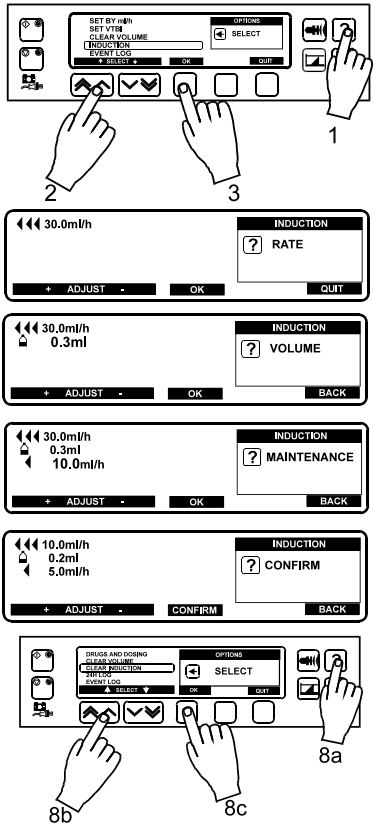


This option resets the volume level on the main display to zero.

1. Press the **?** button to access the options menu.
2. Select the **CLEAR VOLUME** option using the chevron keys and press the **OK** softkey indicated on the screen.
3. The volume infused will be displayed.
4. Press the **YES** softkey to clear the volume infused displayed. Press the **NO** softkey to retain the volume.

Induction ?

The induction option is enabled within the general options. See General Options in this user manual.

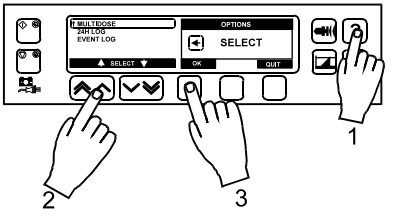


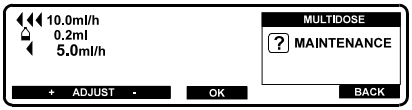
1. Press the **?** button to access the options menu.
2. Select the **INDUCTION** option using the chevron keys
3. Press the **OK** softkey indicated on the screen to confirm the selection.
4. Adjust the induction **RATE** using the chevron keys, then press the **OK** softkey.
5. Select the induction **VOLUME** using the chevron keys, then press the **OK** softkey. If an incorrect value has been entered, press the **BACK** softkey to return to the previous stage.
6. Enter the **MAINTENANCE** infusion rate using the chevron keys, then press the **OK** softkey.
7. Review the induction data on screen, then press **CONFIRM**. If necessary use the **BACK** softkey to return to the data. Once confirmed, the pump will return to the main display.
8. The induction can be cleared. Stop the infusion then press the **?** button. Select **CLEAR INDUCTION** with the chevron keys and press the **OK** softkey to confirm.

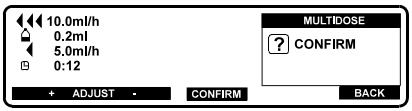
? Multidose

The multidose function is enabled within the general options. See General Options in this user manual.

1. Press the **?** button to access the options menu.
2. Select the **MULTIDOSE** option using the chevron keys
3. Press the **OK** softkey indicated on the screen to confirm the selection.
4. Adjust the multidose **RATE** using the chevron keys, then press the **OK** softkey.
5. Select the multidose **VOLUME** to be infused using the chevron keys, then press the **OK** softkey. If an incorrect value has been entered, use the **BACK** softkey to return to the previous stage.
6. Enter the **MAINTENANCE** infusion rate using the chevron keys, then press the **OK** softkey.
7. Select the **FREQUENCY** (hr:mins) of each multidose using the chevron keys, then press the **OK** softkey.
8. Review the multidose data on screen, then press **CONFIRM**. If necessary use the **BACK** softkey to return to the data. Once confirmed, the pump will return to the main display. The review section of the display will show either multidose volume remaining or time between multidoses remaining.

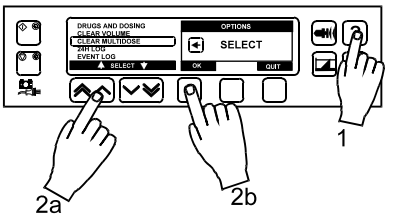






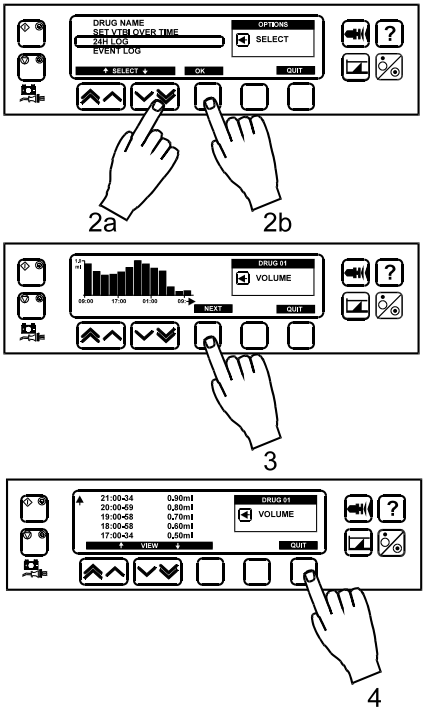
? Clear Multidose

1. Stop the infusion then press the **?** button.
2. Select **CLEAR MULTIDOSE** with the chevron keys and press the **OK** softkey to confirm.



24H Log

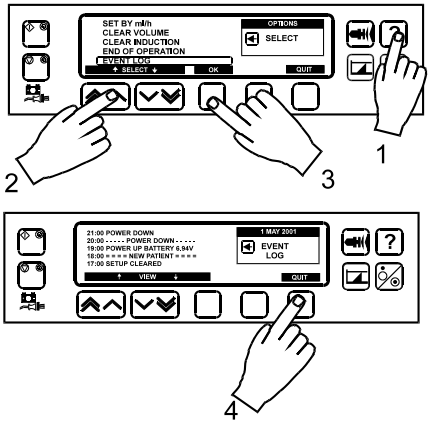
This option provides a graphical representation and an hour by hour record of the drug amount administered to the patient over the last 24 hour period.



1. Press the **?** button to access the options menu.
2. Select the **24H LOG** option using the chevron keys and press the **OK** softkey indicated on the screen.
3. Press the **NEXT** softkey indicated on the screen to access the hourly volume infused log.
4. Press the **QUIT** softkey to exit the log.

Event Log

This option is enabled within the general options and can be modified to show the full contents of the log or the last patient records only.



1. Press the **?** button to access the options menu.
2. Select the **EVENT LOG** option using the chevron keys.
3. Press the **OK** softkey indicated on the screen.
4. Press the **QUIT** softkey to exit the menu.

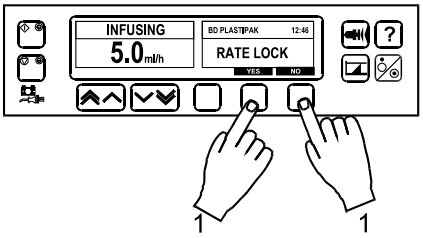
Rate Lock

The rate lock feature can be enabled in the general options of the pump.

When the infusion rate has been set and the infusion started, the rate lock prompt will appear in the main menu.

When the rate lock is enabled the rate cannot be altered if the pump is stopped. The infusion can be started and stopped in the normal way. The rate lock disables the bolus and purge operations.

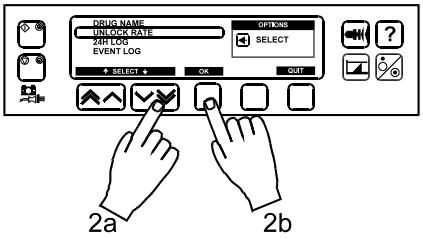
1. To select the rate lock function press the **YES** softkey. Press the **NO** softkey if the rate lock is not required.



? Disable Rate Lock

1. Press the "**?**" button to access the options menu.

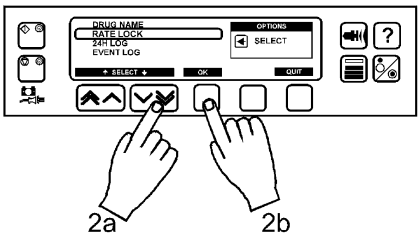
2. Select the **UNLOCK RATE** option using the chevron keys and press the **OK** softkey indicated on the screen.



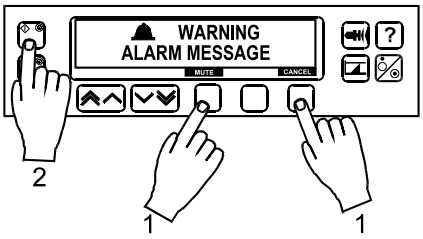
? Re-Enable Rate Lock

1. Press the "**?**" button to access the options menu.

2. Select the **RATE LOCK** option using the chevron keys and press the **OK** softkey indicated on the screen.



Alarms are indicated by a combination of an audible alarm, flashing amber **STOP** light and a descriptive message in the display.



1. A continuous audible alarm indicates that the infusion has stopped. First press **MUTE** to silence the alarm for a maximum of 2 minutes. Then check the display for a alarm message. Press **CANCEL** to cancel the alarm message.

2. When the cause of the alarm has been rectified, press the **START** button to resume the infusion.

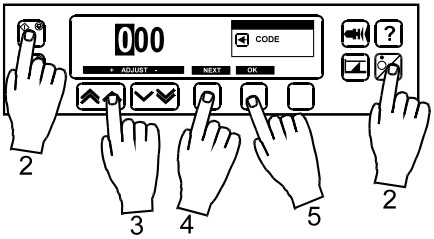
Display	Description
DRIVE DECLUTCHED	PUMP DRIVE DISENGAGED - The drive system has been disengaged during the infusion. Check the finger grip and the position of the syringe.
OCCLUSION	EXCESSIVE DRIVE PRESSURE - Pumping pressure has reached the alarm limit. Following an occlusion the drive will backoff (if Fast-start and Back-off has been enabled - see general options) to reduce excess pressure in the line; alternatively squeeze finger grips on the plunger holder to release the drive mechanism and relieve any excessive pressure in the syringe and patient line. Identify and remove the cause of the blockage in the administration system before restarting the infusion.
CHECK SYRINGE LOCATION	SYRINGE CLAMP LOCATION - Incorrect size of syringe has been fitted, the syringe clamp has not been positioned correctly, or the syringe has been disturbed during operation. Check syringe location, position of syringe clamp, and syringe.
CHECK PLUNGER LOCATION	PLUNGER NOT DETECTED -The syringe plunger is not correctly fitted in the plunger holder. Check the syringe plunger location.
BATTERY LOW	BATTERY CHARGE LOW WARNING - Battery charge low with up to 30 minutes operation remaining. Battery indicator will flash and after 30 minutes a continuous audible alarm will indicate that the battery is exhausted. Reconnect to AC power to continue operation and charge the internal battery.

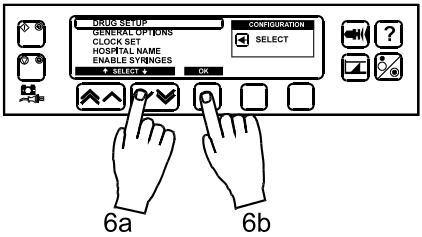
Alarm Procedures

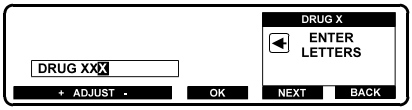
Description	Display
BATTERY EMPTY - Internal battery empty. To silence the alarm switch the pump OFF and reconnect the pump to AC power. Restart operation on AC power to charge the internal battery.	**BATTERY EMPTY**
NEAR END OF SYRINGE WARNING (NEOI) - This is a timed event and can be set from 1 to 15 minutes. To set / change this value see the general options section in this user manual.	**NEAR END OF SYRINGE**
SYRINGE EMPTY - END OF INFUSION (EOI) -The pump has reached the end of the infusion. About 1% (can be set in configuration) of the syringe volume will remain in the syringe to minimise the risk of the infusion of air bubbles into the set.	**SYRINGE EMPTY**
AC POWER SUPPLY DISCONNECTED WARNING AC Power has been disconnected and the pump is operating on battery power. Reconnect AC power or press START to silence the alarm and continue battery operation. The display will flash AC POWER FAIL. The alarm will automatically cancel if the AC power is reconnected. **Important:** If the AC power fail alarm is disabled in the general options, removing the AC power cable will not cause an alarm.	**AC POWER FAIL**
INTERNAL MALFUNCTION - The alarm system has detected an internal malfunction. Note the malfunction code. Remove the unit from service for examination by a qualified service engineer.	**ERROR**
BATTERY MAY BE LOW/EMPTY - When the pump was last turned off the battery was low. If the pump has not been charged since then operate on AC power only.	**BATTERY WAS LOW AT LAST POWER OFF. HAS PUMP BEEN RECHARGED**

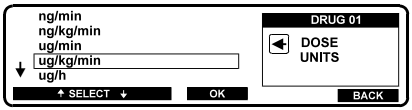
Alarm Procedures - Alarms without screen prompts

Description	
CALL BACK WARNING - Unit left switched ON for over 2 minutes without starting operation. Press STOP or any of the control buttons to silence the alarm for a further 2 minutes. Alternatively, press and hold down STOP for 2 seconds to delay call back for 15 minutes.	**3 BEEPS**



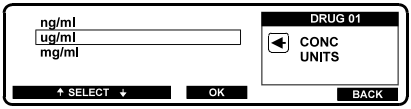






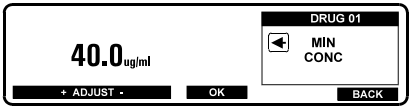
1. Press the ON/OFF power button OFF.
2. Hold down the **START** button and press the power button ON.
3. The main display will show “000”. Enter the Access Code “**251**” using the chevron keys.
4. Enter the first digit and press **NEXT** indicated on the screen.
5. When the complete code has been entered press **OK** softkey indicated on the screen.
6. Select the **DRUG SETUP** option using the chevron keys and press the **OK** softkey indicated on the screen.
7. Select the required drug with the chevron keys and press the **OK** softkey.
8. To use a drug it must be enabled. Press the **YES** softkey indicated on the screen to enable the selected drug.
9. To add or change a drug name use the chevron keys to toggle through the alphabet. To select a letter press the **NEXT** softkey. On completion press the **OK** softkey indicated on the screen.
10. Select the Dose Units required for maintenance doses. Use the chevron keys to select the dose units required. When the dose units have been selected press the **OK** softkey.
11. Select the Default Doserate using the chevron keys to increase / decrease the doserate displayed. When the required doserate has been selected press the **OK** softkey.
12. Select the Minimum Doserate using the chevron keys to increase / decrease the doserate displayed. When the minimum doserate has been selected press the **OK** softkey.
13. Select the Maximum Doserate using the chevron keys to increase / decrease the doserate displayed. When the maximum doserate has been selected press the **OK** softkey.

14. Select the Concentration Units using the chevron keys, press the **OK** softkey to select the concentration units.



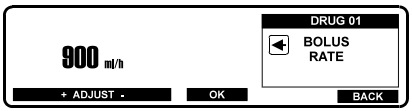
15. Enter the Default Concentration of the drug selected, using the chevron keys to increase / decrease the default concentration shown on the screen. When the default concentration has been selected press the **OK** softkey.

16. Select the Minimum Concentration of the drug selected, using the chevron keys to increase / decrease the minimum concentration shown on the screen. When the minimum concentration has been selected press the **OK** softkey.

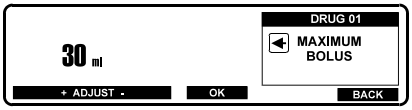


17. Select the Maximum Concentration of the drug selected, using the chevron keys to increase / decrease the maximum concentration shown on the screen. When the maximum concentration has been selected press the **OK** softkey.

18. Select the Bolus Rate required, using the chevron keys to increase / decrease the bolus rate. When the rate has been selected press the **OK** softkey.

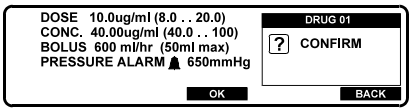


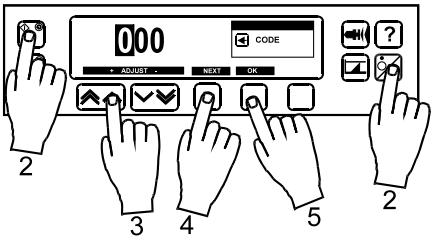
19. Select the Maximum Bolus using the chevron keys to increase / decrease the volume. When the volume has been selected press the **OK** softkey.

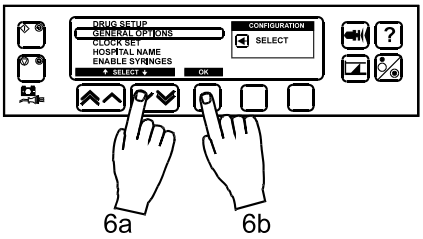


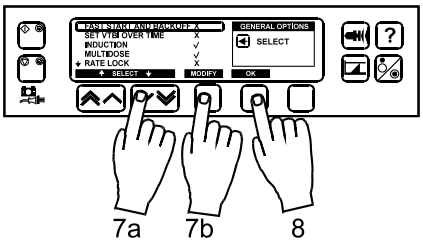
20. Select the Pressure Alarm level using the chevron keys to increase / decrease the level. When the level has been selected press the **OK** softkey.

21. Review the drug setup data, press the **OK** softkey to confirm the data displayed. This will return the pump to the drug setup menu. Use the **BACK** softkey at any time to return to the previous stage.









1. Press the ON/OFF power button to the OFF position.

2. Hold down the **START** button and press the power button ON.

3. The main display will show “000”. Enter the Access Code “**251**” using the rate selection arrows.

4. Enter the first digit and press **NEXT** indicated on the screen.

5. When the complete code has been entered press the **OK** softkey indicated on the screen.

6. Select **GENERAL OPTIONS** using the chevron keys and press the **OK** softkey indicated on the screen.

7. Select the option you wish to enable/disable or adjust and press the **MODIFY** softkey indicated on the screen. Use the chevron keys to modify the settings if necessary.

8. When all the options that you require to enable/disable or adjust have been selected press the **OK** softkey indicated on the screen.

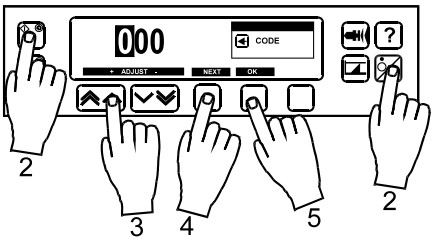
9. When the set-up is complete, turn the pump OFF and return the pump into service, or select the next configuration option.

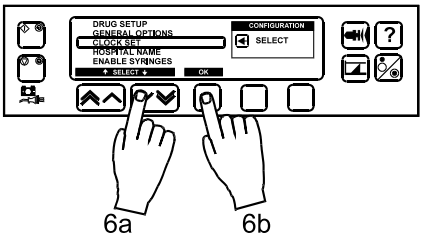
General Options

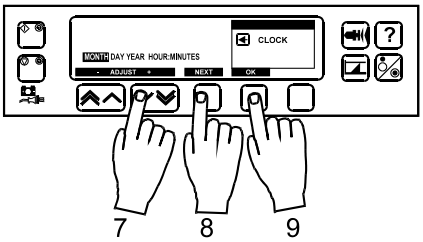
The general options available are as follows:

Fast Start and Backoff -	Enables drive slack fast start and occlusion auto bolus reduction.
VTBI -	Enables or disables the VTBI function.
Set VTBI over Time -	Sets a specific volume to be infused over a fixed period of time.
Induction -	Enables or disables the induction option.
Multidose -	Enables or disables the multidose option.
Rate Lock -	If enabled, the rate can be locked to prevent tampering of the set infusion rate.
Quiet Mode -	If enabled, the low priority alarms and button pushes are muted.
Pressure Alarm -	Sets the pressure alarm value. Default is 300mmHg.
Max. Pressure Alarm -	Sets the maximum pressure limit. Default is 750mmHg.
Auto Pressure Alarm -	Enables or disables the automatic pressure alarm option.
AC Fail Alarm -	Enables or disables the AC Fail Alarm.
Rate Titration -	If enabled, the rate can be changed whilst the pump is infusing. To titrate a rate while infusing, use the rate adjust keys to select the new rate and press the START button to confirm the new rate.
NEOI Warning -	Sets the NEOI warning from 1 to 15mins.
EOI Point -	Sets the end of infusion volume as a percentage of the syringe volume from 0.5% to 5.0%.
KVO at EOI -	If enabled the pump will switch to run at the KVO rate - 1.0ml/h (or the current set rate if this is lower) at the EOI point. If disabled the pump will stop at the EOI point.
Beam Alarm -	Sets up the default beam level between 0 and 7.
Patient Weight -	Sets up the patient weight between 0.1kg and 150kg. Default is 70.0kg.
Purge Rate -	Sets the purge rate between 100 and 500ml/h. The upper limit prevents excessive loss of fluid whilst purging.
Bolus -	Enables bolus delivery.
Default Bolus -	Sets the default bolus rate between 10 and1200ml/h.
Cap Bolus Rate -	Sets maximum permissible value for the bolus rate.
Cap Rate -	Sets maximum permissible value for the infusion rate.
Display Event Log -	If enabled the event log can be accessed via the options menu.
Log Last Patient Only -	If enabled the event log shows only the last patient (since new patient selected). If disabled the complete log can be viewed.
Nurse Call -	Enables or disables the nurse call feature.
Nurse Call Inverted -	When enabled the nurse call feature is inverted.
Comms Pump Address -	Sets the Pump Communications Address.
Comms Monitor Only -	When disabled, allows remote control of the unit from the comms link. Monitor is always possible.
Comms Odd Parity -	If enabled, communications parity is odd.
Comms ASCII -	If enabled, communications protocol is in ASCII.

Clock Set is used to set the P7000 internal clock.





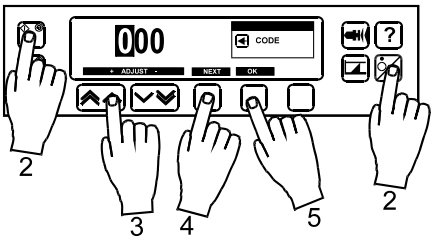


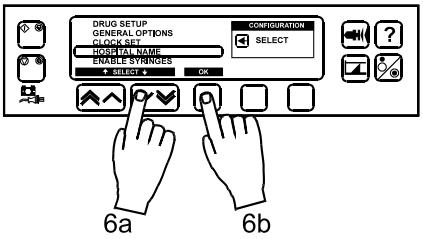
1. Press the ON/OFF power button OFF.
2. Hold down the **START** button and press the power button ON.
3. The main display will show “000”. Enter the Access Code “**251**” using the rate selection arrows.
4. Enter the first digit and press **NEXT** indicated on the screen.
5. When the complete code has been entered press the **OK** softkey indicated on the screen.
6. Select **CLOCK SET** using the chevrons and press the **OK** softkey indicated on the screen.
7. To adjust the value displayed use the chevrons.
8. When the displayed value is correct press the **NEXT** softkey to access the next field.
9. Repeat the process until the correct time and date is displayed. Press the **OK** softkey to store the values.

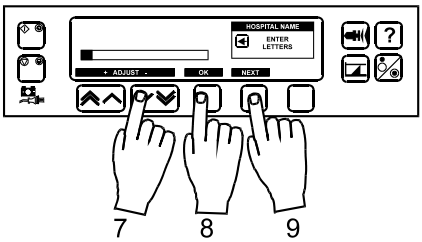
Hospital Name

The hospital name allows the user to programme in the name of the hospital, ward or department to appear during the power up display sequence.

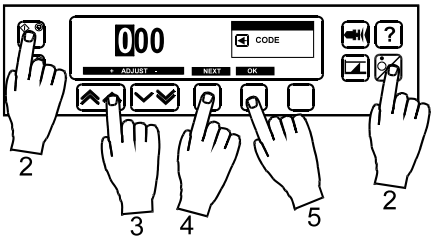
1. Press the ON/OFF power button OFF.
2. Hold down the **START** button and press the power button ON.
3. The main display will show “000”. Enter the Access Code “**251**” using the rate selection arrows.
4. Enter the first digit and press **NEXT** indicated on the screen.
5. When the complete code has been entered press the **OK** softkey indicated on the screen.
6. Select **HOSPITAL NAME** using the chevrons and press the **OK** softkey indicated on the screen.
7. To adjust the character displayed use the chevrons.
8. When the displayed character is correct press the **NEXT** softkey to access the next field.
9. Repeat the process until the correct Hospital Name is displayed. Press the **OK** softkey to store the name.

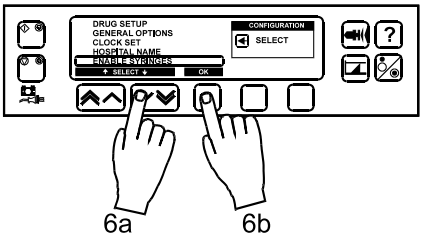


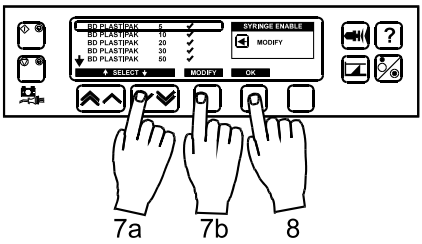




Enable syringes is used to pre-configure the type and size of syringe allowed for use by an operator. Select all the syringes which may be used with the pump. Disable any syringes which will not be used.





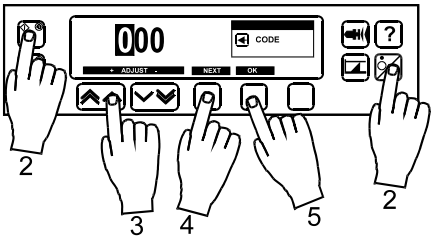


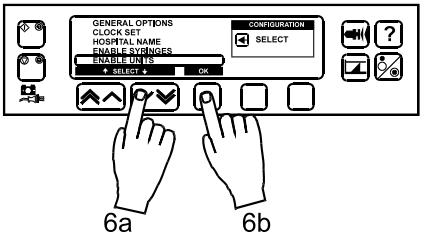
1. Press the ON/OFF power button OFF.
2. Hold down the **START** button and press the power button ON.
3. The main display will show “000”. Enter the Access Code “**251**” using the rate selection arrows.
4. Enter the first digit and press **NEXT** indicated on the screen.
5. When the complete code has been entered press the **OK** softkey indicated on the screen.
6. Select **ENABLE SYRINGES** using the chevron keys and press the **OK** softkey indicated on the screen.
7. Use the chevrons to toggle up and down the list of available syringe types and sizes. Press the **MODIFY** softkey to enable/disable the syringe.
8. Press the **OK** softkey to store the syringes enabled.
9. When the set-up is complete, turn the pump OFF and return the pump into service, or select the next configuration option.

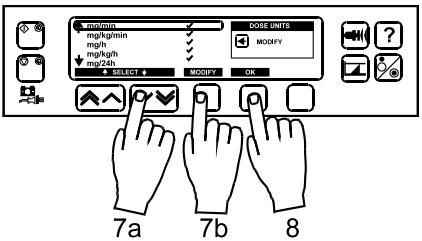
Enable Units

Enable units is used to pre-configure the dose units allowed for use by the operator when selecting units in the Drugs and Dosing option.

1. Press the ON/OFF power button OFF.
2. Hold down the **START** button and press the power button ON.
3. The main display will show “000”. Enter the Access Code “**251**” using the rate selection arrows.
4. Enter the first digit and press **NEXT** indicated on the screen.
5. When the complete code has been entered press the **OK** softkey indicated on the screen.
6. Select **ENABLE UNITS** using the chevron keys and press the **OK** softkey indicated on the screen.
7. Use the chevrons to toggle up and down the list of available units. Press the **MODIFY** softkey to enable/disable the units.
8. Press the **OK** softkey to store the units.
9. When the set-up is complete, turn the pump OFF and return the pump into service, or select the next configuration option.







Pagina

English

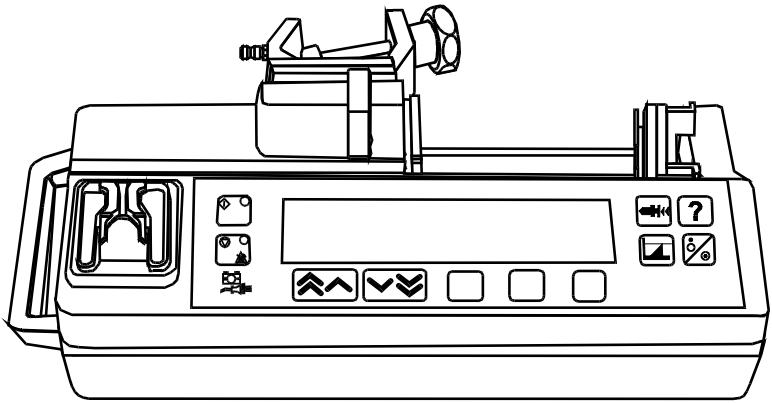
Getting Started	2 - 24
Configured Options	25 - 32
Specifications	101 - 132

Italiano

Preparazione all'impiego	**34 - 57**
Opzioni della configurazione	**58 - 66**
Dati tecnici	**101 - 132**

Deutsch

Bedienung	68 - 90
Konfigurationsoptionen	91 - 98
Spezifikationen	102 - 133



Introduzione

IVAC® P7000 Alteplase è una pompa a siringa a pressione variabile, dalle elevate prestazioni, adatta per impiego aree di critical care.

La pompa P7000 a pressione variabile della IVAC® è una delle pompe a siringa della serie „P". Molti degli aspetti generali di funzionamento, prestazione, precisione e dei sistemi di controllo della sicurezza concepiti per l'unità P7000 sono comuni a tutta la gamma.

IVAC® P7000 funziona con una serie standard di siringhe Luer-Lock usa-e-getta di vario tipo ed è adatta per misure da 5ml a 100ml.

Attivando l'opzione di programmazione del dosaggio di Alteplase, la pompa è in grado di offrire tutte le funzioni della IVAC® P7000 oppure di avvalersi di un protocollo preprogrammato, multifase, per la somministrazione della sostanza medicinale Alteplase.

100 mg di Alteplase vengono ricostituiti in 100 ml di acqua sterile per iniezioni, assegnando una concentrazione fissa di 1mg/ml.

Per impostare il protocollo di Alteplase, si deve inserire il peso del paziente, compreso tra 40 kg e 150 kg. A conferma avvenuta del peso, il protocollo viene calcolato come segue:

- Punto 1. È sempre impostato su 15mg alla portata limite di bolus (tipicamente 1200ml/h).
- Punto 2. Per pazienti di peso pari a 65kg e superiore, vengono infusi 50mg in 30min. Per pazienti di peso inferiore a 65kg la dose è di 0,75mg per kg di peso del paziente in 30min (massimo 50mg).
- Punto 3. Per pazienti di peso pari a 65 kg e superiore, vengono infusi 35mg in 60min. Per pazienti di peso inferiore a 65kg la dose è di 0.5mg per kg di peso del paziente in 60min (massimo 35mg).

Esempio 1 - Paziente di 83kg.

- Punto 1 - bolus da 15mg. Portata = portata limite di bolus (tipicamente 1200ml/h).
- Punto 2 - dose da 50mg. Concentrazione data di 1mg/ml, volume da somministrare pari a 50,0ml in 30min., portata data di 50,0 x 2 = 100ml/h.
- Punto 3 - dose da 35mg. Concentrazione data di 1mg/ml, volume da somministrare pari a 35,0ml in 60min., portata data di 35,0 x 1 = 35,0ml/h.

Esempio 2 - Paziente di 62kg.

- Punto 1 - bolus da 15mg. Portata = portata limite di bolus (tipicamente 1200ml/h).
- Punto 2 - 62kg x 0,75mg/kg = dose da 46,5mg. Concentrazione data di 1mg/ml, volume da somministrare pari a 46,5ml in 30min., portata data di 46,5 x 2 = 93,0ml/h.
- Punto 3 - 62kg x 0,5mg/kg = dose da 31,0mg. Concentrazione data di 1mg/ml, volume da somministrare pari a 31,0ml in 60min., portata data di 31,0 x 1 = 31,0ml/hr.

Caratteristiche della pompa a siringa P7000 Alteplase Mk II della IVAC®

- ***Opzione Alteplase***
- ***Portate da 0,1 a 1200 ml/h.***
- ***Monitoraggio pressione nella linea d'infusione da 0 a 750mmHg.***
- ***Impostazione automatica opzionale dell'allarme pressione.***
- ***Visualizzatore per grafici di grande formato, compreso andamento pressione.***
- ***Registrazione di 24 h dei volumie masse.***
- ***Operazione di registrazione degli avvenimenti di P7000.***
- ***Riduzione automatica opzionale del bolo in seguito ad allarme di occlusione.***
- ***La funzione opzionale di inizio rapido riduce i ritardi all'avvio dell'infusione.***
- ***Interfaccia comunicazioni e chiamata infermiere.***
- ***Dispositivo di serraggio a braccio di sostegno, a più posizioni.***
- ***Protocolli medicinali configurabili per un dosaggio semplificato.***
- ***Protocolli programmabili multidose e protocolli di induzione.***

Controlli e indicatori

Pulsante START - Premere per dare avvio all'infusione.

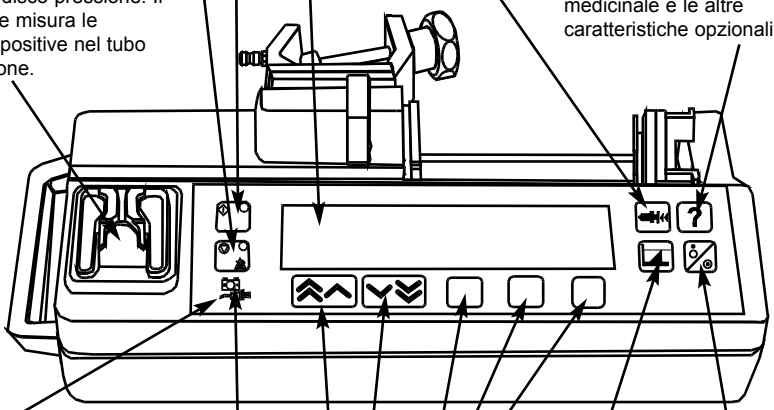
VISUALIZZATORE PRINCIPALE - Per informazioni sullo schermo cfr. Pannello frontale e visualizzatore principale.

Pulsante STOP - Premere per interrompere l'infusione. La luce gialla lampeggia per segnalare un allarme.

Premere SPURGO/BOLO per spurgare il tubo di prolunga durante l'impostazione, mentre la pompa è ferma o per inviare un bolus ad una velocità accelerata durante la somministrazione dell'infusione.

TRASDUTTORE DI PRESSIONE - Rileva se è inserito un tset d'estensione munita di disco pressione. Il trasduttore misura le pressioni positive nel tubo per infusione.

Pulsante OPZIONI - Premere il pulsante OPZIONI per inserire il nome del medicinale e le altre caratteristiche opzionali.



ALIMENTAZIONE IN C.A. - Quando è acceso, l'unità è collegata in c.a. e la batteria interna si sta caricando.

PRESSIONE - Usare il pulsante PRESSIONE per visualizzare la pressione di infusione.

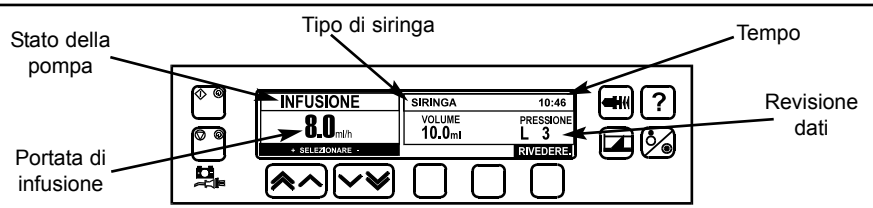
BATTERIA - Quando è acceso, la pompa sta funzionando mediante la batteria interna. Quando lampeggia, il livello della batteria è basso, restano ancora meno di 30 minuti di uso.

Utilizzare i „tasti programmabili" in associazione con i messaggi che appaiono sul visualizzatore.

ON/OFF - Premere una volta per accendere la pompa (ON). Premere e tenere abbassato il pulsante per 3 secondi per spegnerla (OFF).

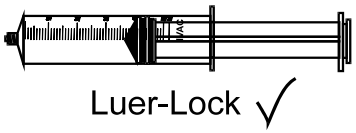
Usare il tasto a „doppia freccia" per aumentare/diminuire velocemente e il tasto a „una freccia" per aumentare/diminuire lentamente i valori indicati sul visualizzatore durante le procedure di impostazione e configurazione. Questi tasti sono anche definiti „di velocità".

Pannello frontale e visualizzatore principale

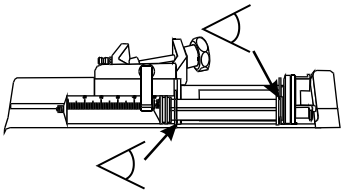


Precauzioni d'uso

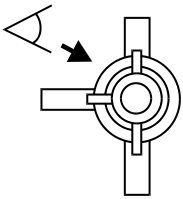
Questa pompa IVAC® è stata calibrata per essere impiegata con siringhe usa-e-getta. Per assicurare che il funzionamento avvenga in modo corretto ed accurato, usare solo la versione Luer-Lok dei tipi di siringa specificati sulla pompa o descritti nelle istruzioni per l'uso. L'uso di siringhe o di sistemi di somministrazione non conformi a specifica può danneggiare la funzionalità della pompa e ridurre la precisione dell'infusione.



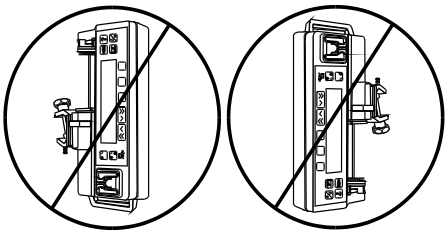
Flusso incontrollato e sifonaggio possono aver luogo se la siringa è stata montata sulla pompa senza avere correttamente posizionato le impugnature sagomate e lo stantuffo nelle relative fessure oppure se è stata rimossa dalla pompa prima di avere opportunamente isolato il tubo di prolunga dal paziente. Per effettuare l'isolamento può essere necessario chiudere un rubinetto sul tubo collegato al paziente o mettere in funzione un morsetto arresta-flusso.



Quando si combinano diversi apparecchi e/o strumenti con sistemi di somministrazione e con altri tubi, p. es. su un rubinetto a 3 vie, il funzionamento della pompa può subire un ristagno e deve essere sottoposto a stretto monitoraggio.



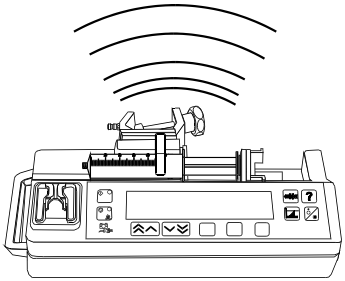
Non montare la pompa in posizione verticale con l'ingresso per c.a. o la siringa rivolti verso l'alto, poiché ciò potrebbe influire negativamente sulla sicurezza elettrica, nel caso in cui un liquido dovesse fuoriuscire sull'unità, o portare a un'iniezione dell'aria eventualmente presente nella siringa. Per evitare l'ingresso dell'aria, l'utente deve monitorizzare regolarmente il procedere dell'infusione, la connessione di siringa, tubo di prolunga e paziente e seguire la procedura di riempimento specificata nella procedura di spurgo nel capitolo „Preparazione all'impiego".

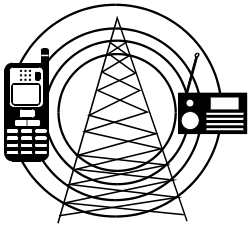


Questo è un dispositivo a pressione positiva, concepito per ottenere una somministrazione di liquidi molto accurata, mediante compensazione automatica della resistenza incontrata nel sistema di infusione.

Il sistema di allarme della pressione di pompaggio non è concepito per rivelare o per offrire protezione in caso di condizioni di infiltrazione che possono verificarsi alle basse pressioni.

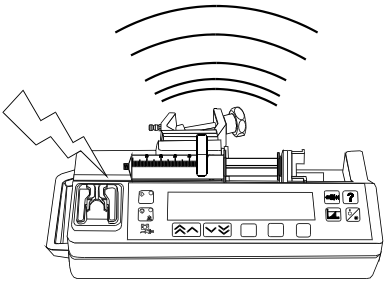
Parecchie delle condizioni di allarme rivelate da questa pompa interrompono l'infusione e generano un allarme sonoro. Gli utenti devono effettuare controlli regolari per accertarsi che l'infusione stia procedendo correttamente e non vi sia segnalazione di allarme.



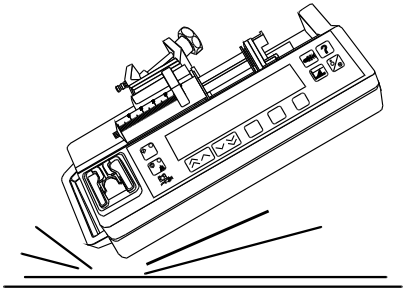


Questo strumento è protetto contro gli effetti di interferenza esterna, incluse le emissioni di radio-frequenza ad alta energia, da campi magnetici e da scarica elettrostatica (p. es. quelli generati da apparecchiature elettro-chirurgiche e di cauterizzazione, da grandi motori, da radio portatili, da telefoni cellulari, ecc.) ed è concepito in modo tale da bloccarsi nel caso in cui registri livelli di interferenza troppo elevati.

In talune circostanze l'unità può soggiacere ad una scarica elettrostatica superiore a 8 kV. A livelli di controllo inferiori a detti valori, l'apparecchio funzionerà normalmente. In rare circostanze l'unità può essere esposta a radiazione di radio-frequenza superiore al livello di 3 V/m. In caso di una tale interferenza esterna, l'unità si ferma o effettua un ripristino (l'allarme di richiamo scatta dopo due minuti). Se si dovessero verificare condizioni di falso allarme, procedere rimuovendo la causa dell'interferenza oppure regolando l'infusione in altro modo.

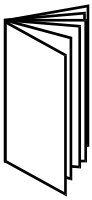


Questa unità emette un certo livello di radiazione elettromagnetica, compreso entro i livelli specificati dalle IEC 60601-2-24 e IEC60601-1-2. Se, ciononostante, l'unità dovesse interagire con altre apparecchiature, si devono adottare le misure necessarie a minimizzarne gli effetti, p. es. spostando la pompa o posizionandola in altro modo.



Se questo apparecchio dovesse cadere, essere esposto a eccessiva umidità o alta temperatura o se si avesse altrimenti il sospetto che sia stato danneggiato, toglierlo dal servizio e sottoporlo a ispezione presso un qualificato Centro di assistenza.

Vi è rischio di esplosione se lo strumento viene utilizzato in presenza di sostanze anestetiche infiammabili. Osservare la massima cautela e installare l'unità lontano da dette sorgenti di pericolo. Vi è rischio di scossa elettrica se l'involucro dell'unità è aperto o rimosso. Far effettuare tutte le operazioni di assistenza da personale di servizio qualificato.



Per questo apparecchio è disponibile un manuale di servizio completo, contenente la descrizione dei circuiti, nonché le informazioni relative ad assistenza e manutenzione, che può essere ordinato presso il locale distributore autorizzato della ALARIS Medical Systems® (Manuale tecnico di servizio - Articolo n° 6000PB00001).

Preparazione all'impiego

Installazione

Controllare che la pompa sia completa, non danneggiata e che il voltaggio indicato sulla piastra di base sia compatibile con la Vs. alimentazione in c.a. La fornitura di questa pompa a siringa di ALARIS Medical Systems® comprende:

- ***IVAC® P7000 ALTEPLASE Mk II***
- ***SERRAGGIO PER BRACCIO DI SOSTEGNO***
- ***ISTRUZIONI PER L'USO***
- ***CAVO DI ALIMENTAZIONE PER C.A. (SE RICHIESTO)***
- ***IMBALLAGGIO DI PROTEZIONE***

Collegare l'unità all'alimentazione in c.a. per 24 ore per garantire che la batteria interna sia completamente carica.
Se la pompa non dovesse funzionare correttamente, riporla nell'imballaggio originale e contattare un Centro di assistenza qualificato per i controlli del caso.

Serraggio per braccio di sostegno

Il dispositivo di serraggio per braccio di sostegno è fornito montato sul retro dell'unità e garantisce un fissaggio sicuro ai bracci di sostegno standard dei dispositivi per IV di diametro fino a 40 mm.
Il dispositivo di serraggio si presta anche per 4 diverse posizioni di fissaggio, permettendo di montare l'unità su bracci di sostegno sia verticali sia orizzontali, su barre di strumenti e su attrezzature ospedaliere, orientando l'apparecchio nelle svariate posizioni del caso.
Il dispositivo di serraggio può essere adattato per il fissaggio su sistemi orizzontali, inserendo le viti di fissaggio esistenti nei fori alternativi previsti sul dispositivo di serraggio stesso.
Detto dispositivo può anche essere fissato sulla base dell'unità, con possibilità di scelta tra 4 diverse posizioni.
Un dispositivo opzionale di serraggio regolabile per braccio di sostegno è disponibile con il n° di ordine ***6001FAOPT0H***.

Importante :

Non montare l'unità con l'ingresso per alimentazione in c.a. o con la siringa rivolti verso l'alto. Ciò potrebbe influire negativamente sulla sicurezza elettrica, nel caso in cui un liquido dovesse fuoriuscire, o portare a un'iniezione dell'aria eventualmente presente nella siringa.

Sostituzione dei fusibili per c.a.

Se il simbolo della batteria presente sulla pompa rimane continuamente illuminato e la luce di segnalazione del collegamento in c.a. non si illumina quando la pompa è alimentata in c.a. e accesa, si suppone che il fusibile d'alimentazione, interno sia saltato.
Si raccomanda di far sostituire il fusibile di rete solo da un qualificato Centro di assistenza. Per ulteriori informazioni in merito alla sostituzione dei fusibili interni per c.a. fare riferimento al manuale tecnico di servizio.

Messa a terra funzionale

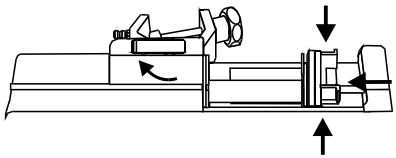
Si noti che l'alimentatore previsto su questa pompa ha una messa a terra funzionale. Questa caratteristica è stata concepita per evitare casi di interferenza con altre apparecchiature mediche o elettriche.
L'alimentazione in corrente alternata a cui viene collegata questa pompa deve essere dotata di conduttore di terra.

Importante:

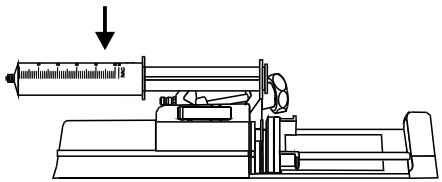
Ciò garantisce una messa a terra funzionale e non di protezione.

Appoggiare la pompa su una superficie orizzontale stabile o assicurarla mediante il dispositivo di serraggio per braccio di sostegno.
Preparare, caricare e riempire la siringa usa-e-getta e il tubo di prolunga secondo le tecniche asettiche standard.

Importante :
Usare esclusivamente una siringa del tipo indicato sulla targa della pompa.

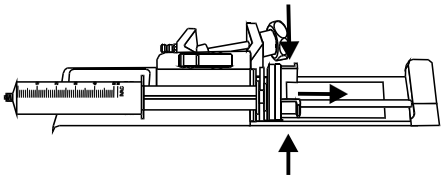


1. Premere le impugnature sagomate sul porta-stantuffo e far scivolare il meccanismo verso sinistra. Sollevare la graffa della siringa e ruotare verso sinistra.

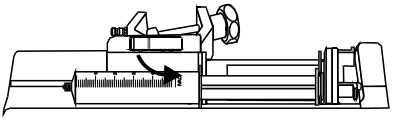


2. Inserire la siringa nelle fessure sul porta-stantuffo.

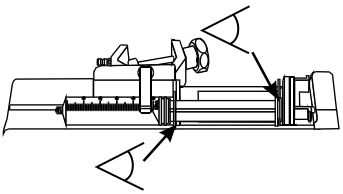
3. Premere le impugnature sagomate sul porta-stantuffo e far scivolare il meccanismo verso destra sino a che i bordi della siringa vengano a trovarsi nella fessura a V.



Importante:
Far avanzare la siringa sino a che i bordi tocchino la parte frontale della fessura a V più vicina alla graffa della siringa. Ciò è importante per prevenire un ritardo all'avvio dell'infusione.



4. Rilasciare le impugnature sagomate. Applicare una delicata pressione sul porta-stantuffo per accertarsi che il comando sia innestato. Ruotare in avanti la graffa della siringa sino a che si blocchi sul cilindro della siringa.

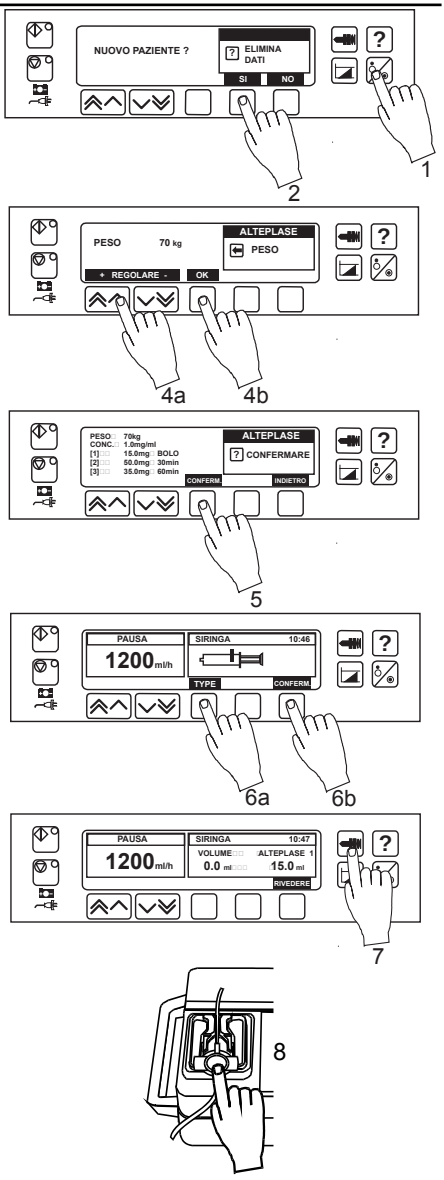


5. Controllare che lo stantuffo e i bordi della siringa siano correttamente posizionati nelle rispettive fessure.

Importante:
Usare esclusivamente una siringa del tipo e della misura indicati sulla pompa o in questo manuale. L'impiego di una siringa non adatta può influire negativamente sulla precisione dell'infusione e sul funzionamento della pompa.
Caricando inizialmente la siringa, tenere presente il volume del liquido contenuto nel tubo di prolunga e restante nella siringa alla fine dell'infusione, poiché questo „spazio morto" non viene infuso.

Avviare la pompa - Funzionamento Alteplase

1. Collegare l'unità all'alimentazione in c.a. mediante il cavo relativo. Premere il pulsante ON/OFF.
2. **NUOVO PAZIENTE?** Se si vuole impostare la pompa per un nuovo paziente, rispondere **SI** premendo il pulsante posto sotto al messaggio **SI**. **SI** azzera (reset) automaticamente l'anamnesi del paziente. Rispondendo **NO**, si mantiene tutta l'anamnesi precedente del paziente.
3. **USARE ALTEPLASE?** Rispondere **SI** per far comparire lo schermo per l'impostazione di Alteplase.
4. IMPOSTARE IL PESO - Inserire il peso del paziente e premere **OK**.
5. VISUALIZZATORE PROTOCOLLO - Controllare il protocollo visualizzato e premere **CONFERM.** per continuare oppure **INDIETRO** per cambiare il peso del paziente. Nel confermare il protocollo, controllare che data e ora visualizzate siano corrette.
6. **CONFERMARE SIRINGA** - Controllare che tipo e misura della siringa corrispondano a quanto visualizzato. Se necessario, premere il pulsante **TIPO** per modificare il tipo di siringa. Premere **CONFERM.** quando sono visualizzati correttamente misura e tipo.
   Il visualizzatore indica l'attuale fase di Alteplase e la scritta **ALTEPLASE** lampeggia insieme a **PAUSA** (in linea).
7. SPURGO (se necessario) - Premere il pulsante SPURGO/BOLO e poi i due pulsanti SPURGO contemporaneamente, sino a che il liquido fluisce e il tubo di prolunga della siringa è completamente pieno. L'allarme sonoro è in funzione durante l'uso dei pulsanti **SPURGO** e il volume impiegato per la procedura di riempimento viene visualizzato sullo schermo.
8. COLLEGARE PAZIENTE - Collegare il tubo di prolunga al punto di accesso sul paziente, e inserire il disco pressione nel trasduttore.
9. START - Premere START per iniziare l'operazione. Sul visualizzatore compare **INFUSIONE** e la successione di ciascuna delle tre fasi di Alteplase viene indicata sulla destra del visualizzatore.
10. STOP - Al completamento del protocollo Alteplase l'infusione si fermerà. Il display mostrerà il volume totale infuso. Lo strumento ritornerà al modo operativo normale.

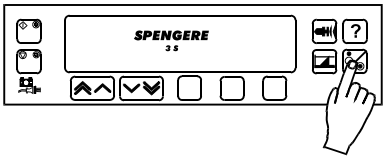


Importante:

L'unità funziona automaticamente per mezzo della batteria interna, se la pompa è accesa senza essere collegata all'alimentazione in c.a.

Ogni volta che si accende la pompa, controllare che l'allarme emetta due volte il segnale di bip e che tutti i settori del visualizzatore nonché le luci verde e gialla siano illuminati durante la procedura di autoverifica.

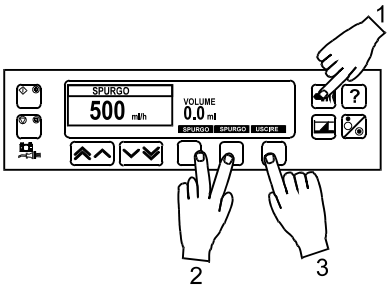
Alimentazione ON/OFF



Per attivare l'unità, premere una volta il pulsante di alimentazione ON/OFF.
Per disattivare l'unità premere e mantenere abbassato il pulsante ON/OFF per 3 secondi. Il visualizzatore esegue il count-down e spegne l'unità.

Spurgo

Il pulsante PURGE (spurgo) permette di somministrare una limitata quantità di liquido per spurgare il tubo di prolunga prima di collegarlo al paziente o dopo aver sostituito la siringa. La funzione di spurgo non può essere utilizzata se si è attivato il blocco portata.



1. Per usare la procedura di spurgo, fermare la pompa e premere il pulsante SPURGO.
2. Il visualizzatore cambia e indica due tasti di spurgo. Premere i due tasti **SPURGO** contemporaneamente.

   Il volume del liquido di spurgo non viene aggiunto al volume infuso.
3. Quando la funzione di spurgo è stata portata a termine, premere il tasto **USCIRE** per uscire dal menu.

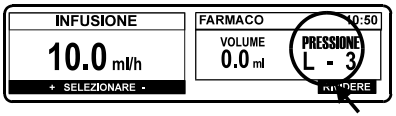
Differenze di Funzionamento di P7000 Alteplase

Quando l'opzione Alteplase è attivata, il funzionamento di P7000 differisce come segue:

- Il blocco portata è impostato in permanenza e non viene presentata nessuna opzione atta a modificare direttamente la portata, indipendentemente da come è impostato RATE LOCK nelle opzioni generali.
- Non è mai possibile titolare la portata, indipendentemente da come è impostato RATE TITRATION nelle opzioni generali.
- L'operazione di bolus NON è consentita durante il funzionamento Alteplase.

RIVEDERE *Rivedere*

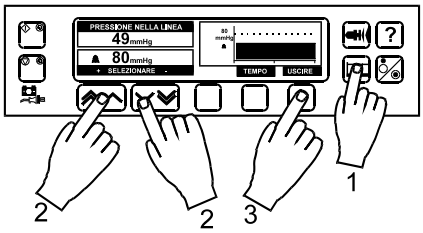
1. Per rivedere il protocollo dati, premere il tasto **RIVEDERE**.
2. Il protocollo dati compare sul visualizzatore principale.
3. Premere il tasto **RIVEDERE** per commutare tra impostazione della pressione e stato VTBI (Volume To Be Infused = Volume da infondere).
4. Ripetere sino a che il protocollo dati desiderato compare sul visualizzatore principale.

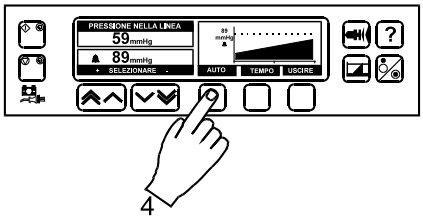


REVISIONE

Livello pressione con sistema pressione inserito (dedicato)

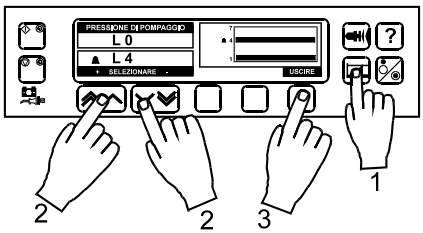
1. Per controllare e regolare il livello della pressione premere il pulsante PRESSIONE. Il visualizzatore cambia e un diagramma a barre indica il livello di allarme della pressione e quello attuale.
2. Per regolare il livello di allarme, premere i tasti di velocità per aumentarne o diminuirne il valore. Il nuovo livello viene indicato sul visualizzatore.
3. Quando si è selezionato il livello della pressione, premere **USCIRE** per uscire dallo schermo.
4. Se si è attivata l'opzione di pressione automatica (cfr. Opzioni generali), Il livello di allarme automatico della pressione può essere calcolato e impostato premendo il tasto **AUTO.**





Livello pressione senza sistema pressione inserito (non-dedicato)

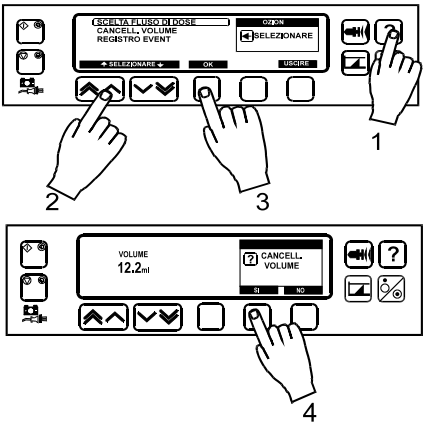
1. Per controllare e regolare il livello della pressione premere il pulsante PRESSIONE. Il visualizzatore cambia e un diagramma a barre indica il livello di allarme della pressione e quello attuale.
2. Per regolare il livello di allarme, premere i tasti di velocità per aumentarne o diminuirne il valore. Il nuovo livello viene indicato sul visualizzatore.
3. Quando si è selezionato il livello della pressione, premere **USCIRE** per uscire dallo schermo.



Le seguenti opzioni, che sarebbero disponibili nella P7000 per funzionamento normale, non sono disponibili per funzionamento Alteplase, quando il pulsante opzioni è premuto.

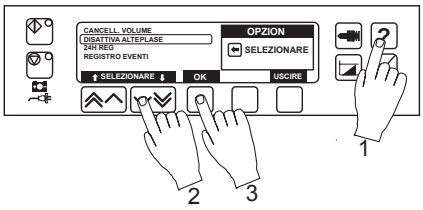
- ***FARMACI E DOSAGGIO***
- ***SCELTA VDI***
- ***SCEGLI VDI E TEMPO***
- ***VELOCITA BLOCCATA***
- ***VOLUME NEL TEMPO***
- ***INDUZIONE***
- ***MULTIDOSE***

Cancellare il volume ?



1. Premere il pulsante **?** per accedere al menu opzioni.
2. Selezionare l'opzione **CANCELL. VOLUME** mediante i tasti a freccia e premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.
3. Il volume infuso compare sul visualizzatore.
4. Premere il tasto **SI** per cancellare il volume infuso visualizzato. Premere il tasto **NO** per conservare il volume.

Disattiva Alteplase ?

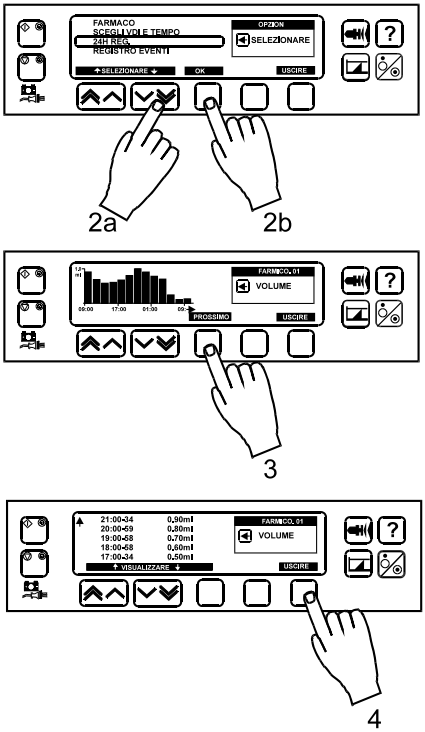


1. Fermare l'infusione, premere il tasto **?** per accedere al menù opzioni.
2. Selezionare l'opzione **DISATTIVA ALTEPLASE** mediante i tasti a freccia e premere il tasto OK indicato sullo schermo.
3. Questa operazione annulla il protocollo Alteplase e predispone lo strumento al modo operativo normale.

? 24 h di registrazione

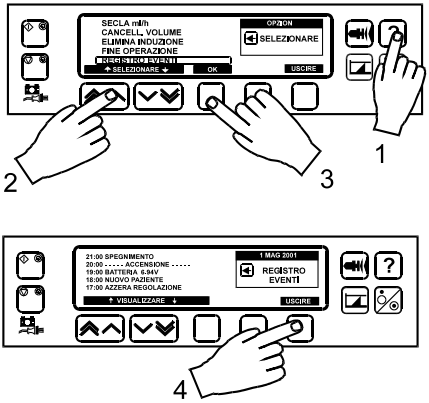
Questa opzione permette di rivedere la registrazione, effettuata su 24 ore, del volume infuso.

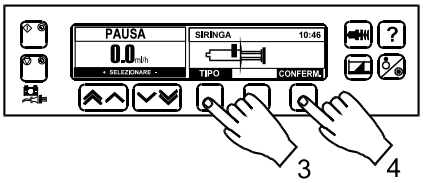
1. Premere il pulsante **?** per accedere al menu opzioni.
2. Selezionare l'opzione **24H REG** mediante i tasti a freccia e premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.
3. Premere il tasto **PROSSIMO** indicato sullo schermo per accedere alla registrazione del volume orario infuso.
4. Premere il tasto **USCIRE** indicato sullo schermo per uscire dalla registrazione.

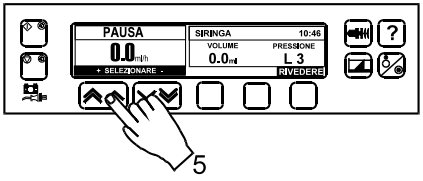


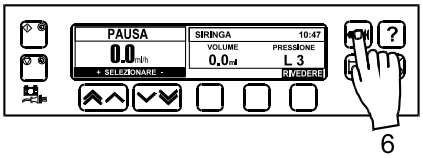
? Registrazione operazioni

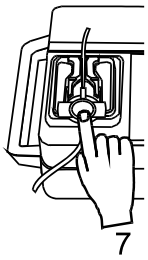
1. Premere il pulsante **?** per accedere al menu opzioni.
2. Selezionare l'opzione **REGISTRO EVENTI** mediante i tasti a freccia.
3. Premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.
4. Premere il tasto **USCIRE** indicato sullo schermo per uscire dal menu.











1. Collegare la pompa all'alimentazione in c.a. mediante il cavo relativo. Premere il pulsante ON/OFF.
2. **NUOVO PAZIENTE?** - Rispondendo **NO** si mantiene tutta l'anamnesi precedente. **SI** effettua automaticamente un ripristino, azzerando l'anamnesi del paziente. Premere il tasto **CONFERM.** per confermare la selezione. Controllare che la data e l'ora visualizzate siano corrette.
3. **CONFERM. SIRINGA** - Controllare che tipo e misura della siringa che si vuole usare siano conformi a quanto visualizzato. Se necessario, il tipo della siringa può essere modificato mediante il pulsante **TIPO**.
4. Premere **CONFERM.** quando sono indicati tipo e misura corretti.
5. IMPOSTARE LA PORTATA - Controllare il valore della portata indicato, se è stata mantenuta l'anamnesi precedente del paziente, e modificarlo, se necessario, mediante i pulsanti **REGOLARE**.
6. SPURGO (se necessario) - Premere il pulsante PURGE/BOLO e poi contemporaneamente i due tasti di spurgo (PURGE) sino a che il liquido fluisce e lo spurgo del tubo di prolunga della siringa è completo. L'allarme sonoro è in funzione durante l'uso dei tasti PURGE e il volume impiegato per la procedura di riempimento viene visualizzato sullo schermo.
7. COLLEGARE PAZIENTE - Collegare il tubo di prolunga al dispositivo di accesso del paziente e inserire il disco pressione nel trasduttore.
8. START - Premere START per iniziare l'operazione. Appare **INFUSIONE** sul visualizzatore.

   La luce GIALLA di STOP viene sostituita dalla luce lampeggiate VERDE di START, per indicare che la pompa è in funzione.

Importante:

L'unità funziona automaticamente per mezzo della batteria interna, se la pompa è accesa senza essere collegata all'alimentazione in c.a.

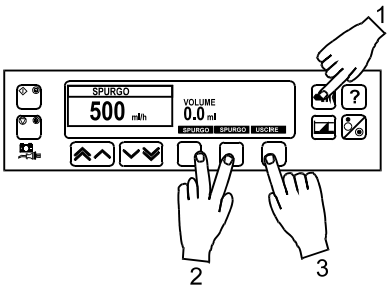
Ogni volta che si accende la pompa, controllare che l'allarme emetta due volte il segnale di bip e che tutti i settori del visualizzatore nonché le luci verde e gialla siano illuminati durante la procedura di autoverifica.

Spurgo

Il pulsante PURGE (spurgo) permette di somministrare una limitata quantità di liquido per spurgare il tubo di prolunga prima di collegarlo al paziente o dopo aver sostituito la siringa. La funzione di spurgo non può essere utilizzata se si è attivato il blocco portata.

1. Per usare la procedura di spurgo, fermare la pompa e premere il pulsante SPURGO.
2. Il visualizzatore cambia e indica due tasti di spurgo. Premere i due tasti **SPURGO** contemporaneamente.

   Il volume del liquido di spurgo non viene aggiunto al volume infuso.
3. Quando la funzione di spurgo è stata portata a termine, premere il tasto **USCIRE** per uscire dal menu.

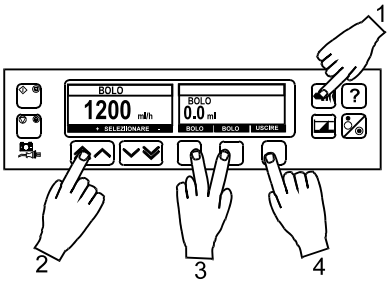


Infusioni di bolo

La funzione di bolo può essere utilizzata sia durante l'induzione, sia nel corso dell'infusione.

Quando il volume del bolo raggiunge il proprio valore limite, il bolo si interrompe e la pompa continua automaticamente a somministrare l'infusione secondo la portata impostata. Se si raggiunge il volume da infondere durante un bolo, entra in funzione l'allarme di „volume da infondere (VTBI) completo" e l'apparecchio ritorna alla condizione precedente. Premere **SILENZIO** per fermare l'allarme oppure **ANNULLARE** per riscontrarlo.

1. Durante l'infusione premere una volta il pulsante BOLO per far comparire la schermata relativa.
2. Usare i tasti a freccia per impostare la dose di bolo desiderata.
3. Per inviare il bolo, premere contemporaneamente i due tasti **BOLO**. Durante il bolo, l'unità visualizza il volume che è in corso di infusione.
4. Quando il bolo desiderato è stato somministrato, rilasciare i due tasti bolo. Il volume del bolo viene sommato al volume totale infuso. Premere **USCIRE** per uscire dallo schermo di bolo.

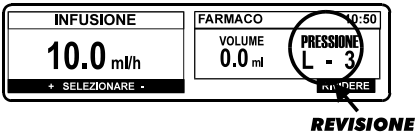


Importante:

Gli allarmi non sono disattivati durante l'operazione di bolo. Gli allarmi relativi alla pressione sono temporaneamente portati al loro livello massimo durante l'operazione di bolo.

Il bolo non può essere somministrato se il blocco portata è attivato o se si sta usando un'impostazione multidose.

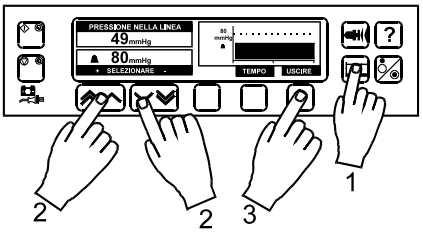
Rivedere RIVEDERE

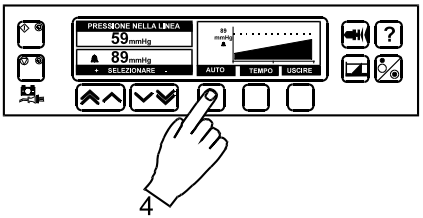


REVISIONE

1. Per rivedere il protocollo dati, premere il tasto **RIVEDERE**.
2. Il protocollo dati compare sul visualizzatore principale.
3. Premere il tasto **RIVEDERE** per commutare tra impostazione della pressione e stato VTBI (Volume To Be Infused = Volume da infondere).
4. Ripetere sino a che il protocollo dati desiderato compare sul visualizzatore principale.

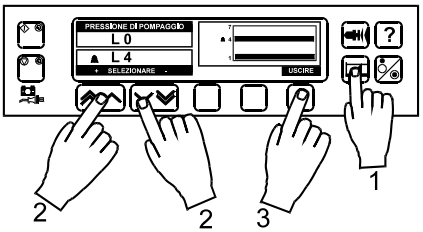
Livello pressione con sistema pressione inserito (dedicato)





1. Per controllare e regolare il livello della pressione premere il pulsante PRESSIONE. Il visualizzatore cambia e un diagramma a barre indica il livello di allarme della pressione e quello attuale.
2. Per regolare il livello di allarme, premere i tasti di velocità per aumentarne o diminuirne il valore. Il nuovo livello viene indicato sul visualizzatore.
3. Quando si è selezionato il livello della pressione, premere **USCIRE** per uscire dallo schermo.
4. Se si è attivata l'opzione di pressione automatica (cfr. Opzioni generali), Il livello di allarme automatico della pressione può essere calcolato e impostato premendo il tasto **AUTO.**

Livello pressione senza sistema pressione inserito (non-dedicato)

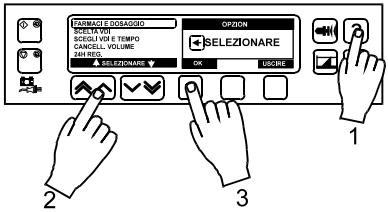


1. Per controllare e regolare il livello della pressione premere il pulsante PRESSIONE. Il visualizzatore cambia e un diagramma a barre indica il livello di allarme della pressione e quello attuale.
2. Per regolare il livello di allarme, premere i tasti di velocità per aumentarne o diminuirne il valore. Il nuovo livello viene indicato sul visualizzatore.
3. Quando si è selezionato il livello della pressione, premere **USCIRE** per uscire dallo schermo.

Queste opzioni permettono di impostare l'unità per l'impiego di uno specifico protocollo per medicinale e/o dosaggio. I medicinali sono pre-configurati (cfr. Opzioni di configurazione) per rendere possibile una rapida selezione del nome del medicinale, delle unità di dosaggio e della portata predefinita. Per una maggiore sicurezza, quando si utilizza un medicinale della configurazione è possibile programmare i limiti massimo e minimo della concentrazione e dell'intensità di dose.

? Medicinali e dosaggio - Solo nome medicinale

1. Premere il pulsante **?** per accedere al menu opzioni.
2. Selezionare l'opzione **FARMACI E DOSAGGIO** mediante i tasti a freccia.
3. Premere il tasto **OK** indicato sullo schermo per confermare la selezione.
4. Per selezionare il nome di un medicinale premere il tasto **SI** indicato sul visualizzatore.
5. Premere il tasto **NO** per non selezionare i protocolli dosaggio e medicinali.



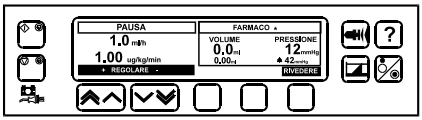
Attenzione :

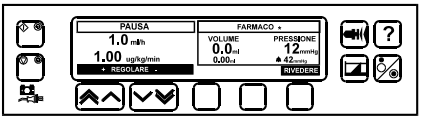
Il visualizzatore massa infusa indica la somma di tutte le masse di medicinali infusi, che possono essere di diversa concentrazione e persino di diverso tipo. Si deve pertanto considerare che il rapporto tra il volume infuso, attualmente visualizzato, e la massa infusa può non riferirsi direttamente all'attuale concentrazione.

? Medicinali e dosaggio - Impiego di protocollo dosaggio medicinali preconfigurato

1. Premere il pulsante **?** per accedere al menu opzioni.
2. Selezionare l'opzione **FARMACI E DOSAGGIO** mediante i tasti a freccia.
3. Premere il tasto **OK** indicato sullo schermo per confermare la selezione.
4. Selezionare il nome di un medicinale nella lista visualizzata mediante i tasti a freccia, premere il tasto **SI** indicato sul visualizzatore per confermare la selezione.
5. Premere il tasto SI indicato sul visualizzatore per selezionare **DOSAGGIO**.
6. Premere il tasto SI indicato sul visualizzatore per selezionare **PROTOCOLLO**. In tal modo si seleziona il protocollo predefinito per il nome del medicinale selezionato.
7. Inserire l'informazione sul dosaggio del medicinale selezionato, comparsa come messaggio sullo schermo, premendo il tasto **OK.**
8. Premere il tasto **CONFERM.** per inserire il nome del medicinale, l'informazione sul dosaggio e il protocollo selezionati.

Quando ci si avvale di un protocollo, il nome del medicinale è seguito da un * L'opzione „impostare secondo ml/h / Impostare secondo intensità di dose" è ora disponibile.



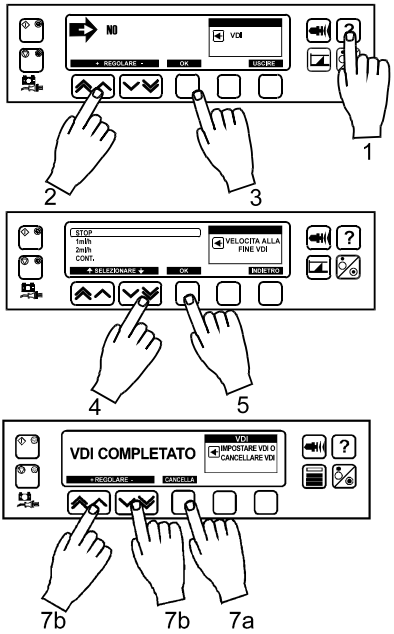


1. Premere il pulsante **?** per accedere al menu opzioni.
2. Selezionare l'opzione **FARMACI E DOSAGGIO** mediante i tasti a freccia.
3. Premere il tasto **OK** indicato sullo schermo per confermare la selezione.
4. Selezionare il nome di un medicinale nella lista visualizzata mediante i tasti a freccia, premere il tasto **SI** indicato sul visualizzatore per confermare la selezione.
5. Premere il tasto **SI** indicato sul visualizzatore per selezionare **DOSAGGIO**.
6. Premere il tasto **NO** indicato sul visualizzatore per non selezionare **PROTOCOLLO**.
7. Inserire l'informazione sul dosaggio desiderato mediante i messaggi sullo schermo, utilizzando i tasti a freccia e il tasto **OK**.
8. Premere il tasto **CONFERM.** per inviare il nome del medicinale, l'informazione sul dosaggio e il protocollo selezionati.

? Volume da infondere (VDI)

Questa opzione permette di impostare un volume specifico che si vuole infondere e la portata alla fine di detto volume, a partire da stop, 1 ml/h, 2 ml/h e infusione continua alla portata impostata.

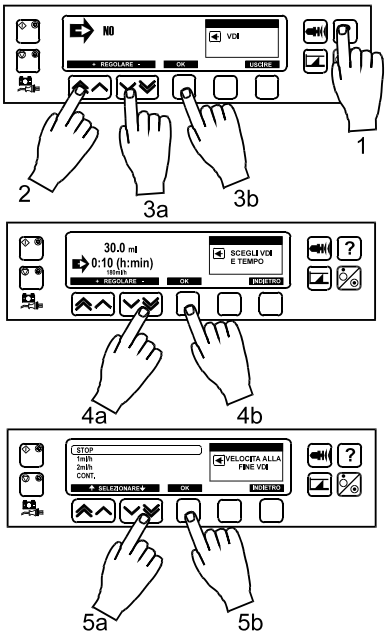
1. Premere il tasto **?** per accedere al menu opzioni.
2. Selezionare l'opzione **SCELTA VDI** mediante i tasti a freccia e premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.
3. Inserire il volume da infondere mediante i tasti a freccia. Quando lo si è inserito, premere il tasto **OK**.
4. Selezionare la portata alla fine di VDI, mediante i tasti di velocità. Il valore predefinito è **STOP**.
5. Premere il tasto **OK** per uscire dal menu VDI.
6. Quando la pompa ha infuso il volume programmato scatterà l'allarme. Premere il tasto CANCEL per disattivare l'allarme.
7. Premere il tasto CANCELLA per azzerare il VTBI, o programmare un nuovo VTBI utilizzando I tasti con le frecce.



? Impostare VTBI nel tempo

Si deve attivare „Impostare VTBI nel tempo" nelle opzioni della configurazione.
Questa opzione permette di specificare il VTBI e il tempo relativo di somministrazione. Viene calcolata e visualizzata la portata necessaria a somministrare il volume desiderato nel tempo desiderato. Per poter selezionare questa opzione, si deve interrompere l'infusione.

1. Premere il pulsante **?** per accedere al menu opzioni.
2. Selezionare l'opzione **SCEGLI VDI E TEMPO** mediante i tasti a freccia e premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.
3. Regolare il volume da infondere mediante i tasti a freccia. Quando detto volume è stato inserito, premere il tasto **OK**.
4. Inserire il tempo nel corso del quale il volume deve essere infuso. La portata dell'infusione viene calcolata automaticamente. Premere il tasto **OK** per inviare il valore.
5. Selezionare la portata alla fine di VDI e premere il tasto **OK**. Il valore predefinito è **STOP**.



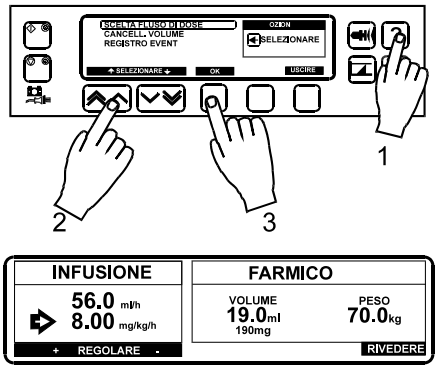
Impostare in base a „Intensità di dose"/Impostare in base a „ml/h"

Per impostare accuratamente i valori di incremento avvalendosi dell'intensità di dose oppure della portata, può essere necessario passare dall'opzione **SCELTA FLUSO DI DOSE** a quella **SCELTA ml/h** e viceversa. Una freccia posta alla sinistra del visualizzatore dati indica il valore modificato quando si usano i tasti a freccia per aumentare/diminuire il valore di infusione.

Per impostare con precisione l'intensità di dose, la freccia deve puntare sul valore relativo (mg/kg/h); in tal caso la portata sarà calcolata in base all'intensità.

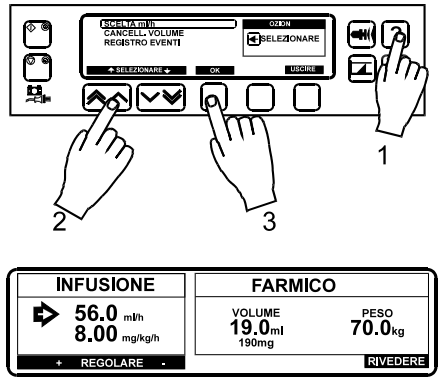
Per impostare accuratamente la portata, la freccia deve puntare sul valore relativo (ml/h); l'intensità di dose sarà calcolata in base alla portata.

Selezionare l'opzione „Impostare in base all'intensità di dose"



1. Premere il pulsante **?** per accedere al menu opzioni.
2. Selezionare l'opzione **SCELTA FLUSO DI DOSE** mediante i tasti a freccia.
3. Premere il tasto **OK**. In tal modo si seleziona l'opzione „Impostare in base all'intensità di dose", la freccia sul visualizzatore punta automaticamente sull'intensità di dose, il cui valore, se necessario, può essere aumentato o diminuito mediante i tasti a freccia.

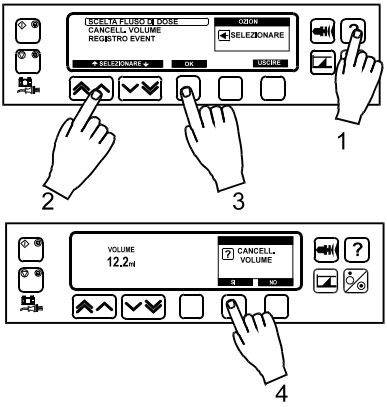
Selezionare l'opzione „Impostare in base a ml/h"



1. Premere il pulsante **?** per accedere al menu opzioni.
2. Selezionare l'opzione **SCELTA ml/h** mediante i tasti a freccia.
3. Premere il tasto **OK**. In tal modo si seleziona l'opzione „Impostare in base alla portata", la freccia sul visualizzatore punta automaticamente sulla portata, il cui valore, se necessario, può essere aumentato o diminuito mediante i tasti a freccia.

? Cancellare il volume

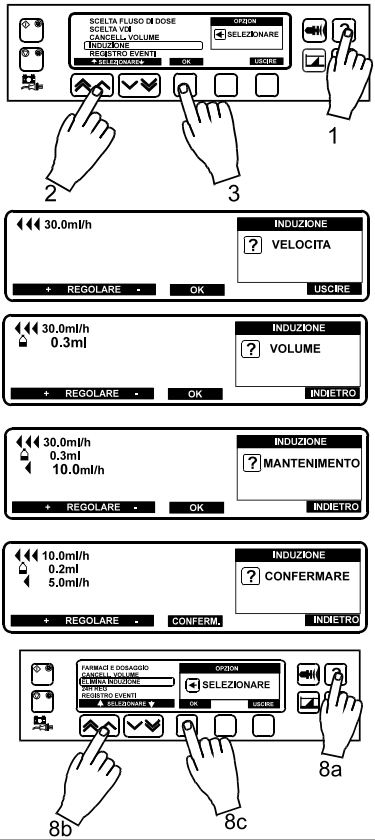
1. Premere il pulsante **?** per accedere al menu opzioni.
2. Selezionare l'opzione **CANCELL. VOLUME** mediante i tasti a freccia e premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.
3. Il volume infuso compare sul visualizzatore.
4. Premere il tasto **SI** per cancellare il volume infuso visualizzato. Premere il tasto **NO** per conservare il volume.



? Induzione

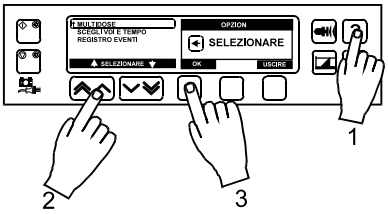
L'opzione di induzione si attiva nell'ambito delle opzioni generali. Cfr. Opzioni generali in questo manuale.

1. Premere il pulsante **?** per accedere al menu opzioni.
2. Selezionare l'opzione **INDUZIONE** mediante i tasti a freccia.
3. Premere il tasto **OK** indicato sullo schermo per confermare la selezione.
4. Regolare la portata (**VELOCITA**) di induzione mediante i tasti a freccia, poi premere il tasto **OK**.
5. Selezionare Il **VOLUME** di induzione mediante i tasti a freccia, poi premere il tasto **OK**. Se si è inserito un valore non corretto, premere il tasto **INDIETRO** per ritornare al passaggio precedente.
6. Inserire la portata d'infusione per il **MANTENIMENTO** mediante i tasti a freccia, poi premere il tasto **OK**.
7. Rivedere i dati di induzione sullo schermo, premere poi **CONFERM.** Se necessario usare il tasto **INDIETRO** per ritornare ai dati. Una volta confermato, la pompa ritorna al visualizzatore principale.
8. Si può azzerare l'induzione. Interrompere l'infusione, poi premere il pulsante **?**. Selezionare **ELIMINA INDUZIONE** con i tasti a freccia e premere il tasto **OK** per confermare.



Multidose ?

La funzione multidose si attiva nell'ambito delle opzioni generali. Cfr. Opzioni generali in questo manuale.



1. Premere il pulsante **?** per accedere al menu opzioni.

2. Selezionare l'opzione **MULTIDOSE** mediante i tasti a freccia.

3. Premere il tasto **OK** indicato sullo schermo per confermare la selezione.

4. Regolare la portata multidose (**VELOCITA**) mediante i tasti a freccia, poi premere il tasto **OK**.

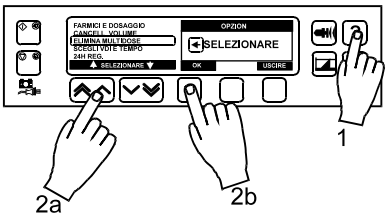
5. Selezionare Il **VOLUME** multidose da infondere mediante i tasti a freccia, poi premere il tasto **OK**. Se si è inserito un valore non corretto, premere il tasto **INDIETRO** per ritornare al passaggio precedente.

6. Inserire la portata d'infusione per il **MANTENIMENTO** mediante i tasti a freccia. poi premere il tasto **OK**.

7. Selezionare la **FREQUENZA** di ciascuna multidose mediante i tasti a freccia, poi premere il tasto **OK**.

8. Rivedere i dati delle multidosi sullo schermo, premere poi **CONFERM.** Se necessario usare il tasto **INDIETRO** per ritornare ai dati. Una volta confermato, la pompa ritorna al visualizzatore principale. Il settore revisione del visualizzatore indica il volume multidosi restante oppure il tempo restante tra le multidosi stesse.

Cancellare multidose ?



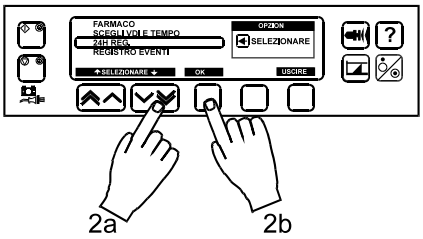
1. Interrompere l'infusione, poi premere il pulsante **?**.

2. Selezionare **CANCELL. MULTIDOSE** con i tasti a freccia e premere il tasto **OK** per confermare.

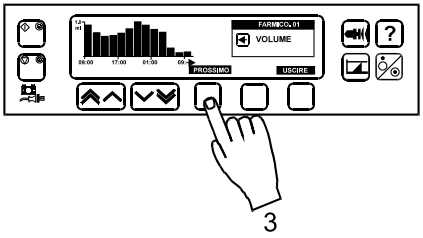
? 24 h di registrazione

Questa opzione permette di rivedere la registrazione, effettuata su 24 ore, del volume infuso.

1. Premere il pulsante **?** per accedere al menu opzioni.

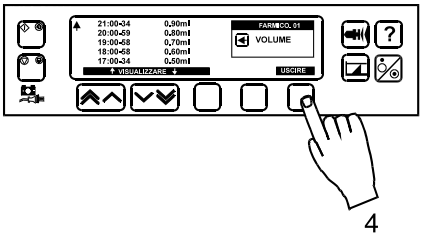


2. Selezionare l'opzione **24H REG** mediante i tasti a freccia e premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.



3. Premere il tasto **PROSSIMO** indicato sullo schermo per accedere alla registrazione del volume orario infuso.

4. Premere il tasto **USCIRE** indicato sullo schermo per uscire dalla registrazione.



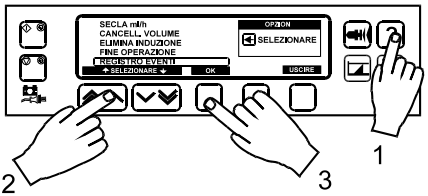
? Registrazione operazioni

1. Premere il pulsante **?** per accedere al menu opzioni.

2. Selezionare l'opzione **REGISTRO EVENTI** mediante i tasti a freccia.

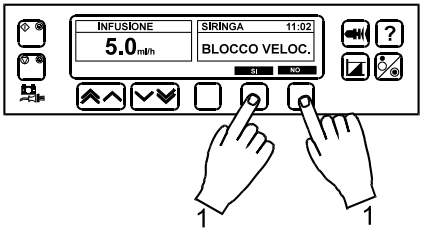
3. Premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.

4. Premere il tasto **USCIRE** indicato sullo schermo per uscire dal menu.



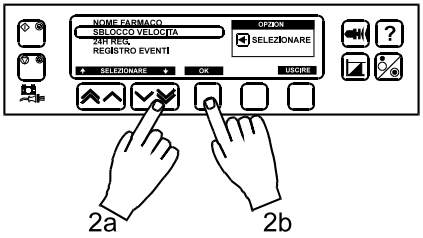
Blocco portata

La funzione di blocco portata può essere attivata nelle opzioni generali della pompa.
Quando si è impostata la portata dell'infusione e si è iniziata l'infusione stessa, il messaggio **VELOCITA BLOCCATA** compare nel menu principale.
Quando si attiva questa funzione, la portata non può essere modificata se la pompa viene fermata, l'infusione può essere iniziata e interrotta in modo normale. Il blocco portata disattiva le operazioni di bolo e spurgo.



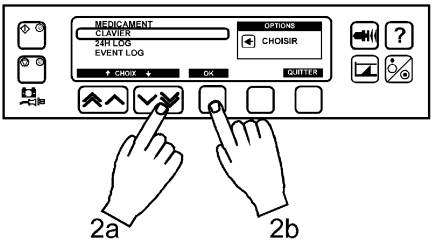
1. Per selezionare la funzione di blocco portata premere il tasto **SI**. Premere il tasto **NO** se non si desidera detta funzione.

Disattivare il blocco portata ?



1. Premere il pulsante **?** per accedere al menu opzioni.
2. Selezionare l'opzione **SBLOCCO VELOCITA** mediante i tasti a freccia e premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.

Riabilitare Blocco Velocità ?



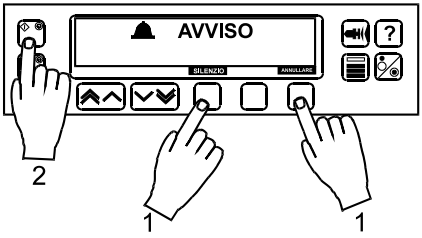
1. Premere il tasto **?** per accedere al menù opzioni.
2. Selezionare l'opzione **BLOCCO VELOCITA** utilizzando I tasti con le frecce e premere il tasto **OK** indicato nel display.

Procedure di allarme

Gli allarmi consistono in una combinazione di allarme sonoro, luce gialla lampeggiante di STOP e messaggio descrittivo sul visualizzatore.

1. Un allarme sonoro continuo indica che l'infusione si è fermata. Premere per primo **SILENZIO** per silenziare l'allarme per un massimo di 2 minuti. Controllare poi se sul visualizzatore è comparso un messaggio di allarme. Premere **ANNULLARE** per cancellare il messaggio di allarme.

2. Quando la causa dell'allarme è stata rimossa, premere il pulsante START per riprendere l'infusione.



Descrizione	Visualizzatore
COMANDO DELLA POMPA DISINNESTATO - Il sistema di comando si è disinnestato durante l'infusione. Controllare l'impugnatura sagomata e la posizione della siringa.	**INTERRUZ. SPINTA SIRINGA**
ECCESSIVA PRESSIONE DEL SISTEMA DI COMANDO - La pressione di pompaggio ha raggiunto il limite di allarme. In seguito ad un'occlusione, il sistema di comando va in backoff (se attivato - cfr. opzioni generali) per ridurre la pressione in eccesso. In alternativa, premere le impugnature sagomate sul porta-stantuffo, per disinnestare il meccanismo di comando ed eliminare la pressione eccessiva nella siringa e nel tubo di collegamento al paziente. Accertare e rimuovere la causa del blocco nel sistema di somministrazione, prima di riavviare l'infusione.	**OCCLUSIONE**
POSIZIONAMENTO MORSETTO SIRINGA - Si è utilizzata una siringa di misura non corretta, la morsetto della siringa non è stata posizionata opportunamente oppure si è spostata la siringa durante l'operazione. Controllare la posizione della siringa, la posizione della morsetto della siringa e la siringa stessa.	**POSIZIONAMENTO SIRINGA**
STANTUFFO NON POSIZIONATO - Lo stantuffo della siringa non è inserito correttamente nel porta-stantuffo. Controllare la posizione dello stantuffo della siringa.	**POSIZIONAMENTO PISTONE SIRINGA**
AVVERTIMENTO BASSO LIVELLO DI CARICA DELLA BATTERIA - Basso livello di carica della batteria con restanti massimo 30 minuti di funzionamento. L'indicatore della carica della batteria lampeggia e dopo 30 minuti un allarme sonoro continuo indica che la batteria è esaurita. Ricollegare all'alimentazione in c.a. per non interrompere il funzionamento e per ricaricare la batteria interna.	**LIVELLO BATTERIA BASSO**

Procedure di allarme

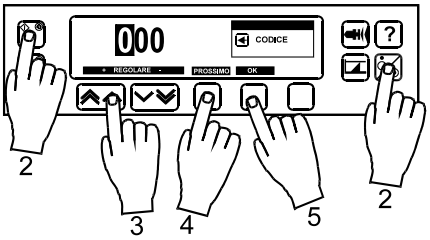
Visualizzatore	Descrizione
BATTERIA SCARICA	BATTERIA SCARICA - La batteria interna è scarica. Per silenziare l'allarme, spegnere la pompa e ricollegarla all'alimentazione in c.a. Riavviare la pompa in c.a. per caricare la batteria interna.
AVVERTIMENTO PROSSIMA FINE DELLA SIRINGA	AVVERTIMENTO PROSSIMA FINE DELLA SIRINGA - Questa è un'operazione temporizzata e può essere impostata tra 2% - 10%. Per impostare/modificare questo valore cfr. capitolo „Opzioni generali" in questo manuale.
SIRINGA VUOTA	FINE DELL'INFUSIONE - La pompa ha raggiunto la fine dell'infusione. Circa l'1% (può essere impostato nella configurazione) del volume rimane come residuo nella siringa per minimizzare il rischio di infusione di bolle d'aria nel sistema.
AVVERTIMENTO ALIMENTAZIONE IN C.A. INTERROTTA	AVVERTIMENTO ALIMENTAZIONE IN C.A. INTERROTTA - L'alimentazione in c.a. è stata Interrotta e la pompa sta funzionando per mezzo della batteria. Ricollegare all'alimentazione in c.a. o premere START per silenziare l'allarme e continuare a funzionare per mezzo della batteria. Sul visualizzatore lampeggia la scritta AC POWER FAIL. L'allarme scompare automaticamente se la pompa viene ricollegata in c.a.
ERRORE	ERRORE INTERNO DI FUNZIONAMENTO - Il sistema di allarme ha identificato un errore interno di funzionamento. Annotare il codice di errore. Togliere l'apparecchio dal servizio e farlo controllare da un Centro di assistenza qualificato.
BATTERIA SCARICA DALLULTIMO USO LA BATTERIA E' RICARICATA	BATTERIA IN ESAURIMENTO O ESAURITA - L'ultima volta che la pompa è stata spenta la batteria era in esaurimento.Se la pompa da allora non è stata caricata può lavorare solo in AC.

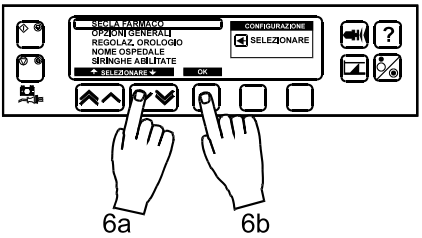
Allarmi senza messaggio sullo schermo

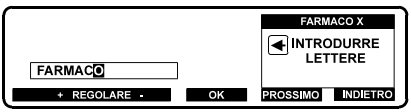
	Descrizione
3 BIP	AVVERTIMENTO DI RICHIAMO INFERMIERE - L'unità è rimasta accesa per più di 2 minuti senza operazione di avvio. Premere STOP o uno degli altri pulsanti di controllo per silenziare l'allarme per altri 2 minuti. In alternativa, premere e mantenere abbassato STOP per 2 secondi per ritardare di 15 minuti il segnale di richiamo.

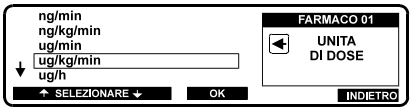
Impostazione medicinali

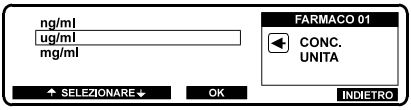
1. Premere il pulsante di alimentazione ON/OFF in posizione OFF.
2. Tenere premuto il pulsante START e premere il pulsante di alimentazione in posizione ON.
3. Sul visualizzatore principale compare "000". Inserire il codice di accesso "**251**" per mezzo dei tasti a freccia.
4. Inserire la prima cifra e premere **PROSSIMO** indicato sullo schermo.
5. Quando tutto il codice è stato inserito, premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.
6. Selezionare l'opzione **SCELTA FARMACO** mediante i tasti a freccia e premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.
7. Selezionare il medicinale desiderato con i tasti a freccia e premere il tasto **OK**.
8. Per usare un medicinale, lo si deve abilitare. Premere il tasto **SI** indicato sullo schermo per abilitare il medicinale selezionato.
9. Per aggiungere o modificare il nome di un medicinale, usare i tasti a freccia per commutare tra le lettere dell'alfabeto. Per scegliere una lettera premere il tasto **PROSSIMO**, a completamento della parola premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.
10. Selezionare le unità di dose necessarie per le dosi di mantenimento. Usare i tasti a freccia per selezionare le unità di dose desiderate. Quando si è effettuata la selezione, premere il tasto **OK**.
11. Selezionare l'intensità di dose predefinita usando i tasti a freccia per aumentare/diminuire l'intensità visualizzata. Quando è stato selezionato il valore desiderato, premere il tasto **OK**.
12. Selezionare l'intensità di dose minima usando i tasti a freccia per aumentare/diminuire l'intensità visualizzata. Quando è stato selezionato il valore minimo desiderato, premere il tasto **OK**.
13. Selezionare l'intensità di dose massima usando i tasti a freccia per aumentare/diminuire l'intensità visualizzata. Quando è stato selezionato il valore massimo desiderato, premere il tasto **OK**.





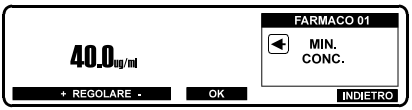






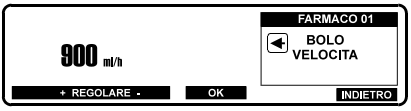
14. Selezionare le unità di concentrazione mediante i tasti a freccia, premere il tasto **OK** per inviarle.

15. Inserire la concentrazione predefinita del medicinale selezionato, usando i tasti a freccia per aumentare/diminuire la concentrazione predefinita visualizzata sullo schermo. Quando è stato selezionato il valore desiderato, premere il tasto **OK**.



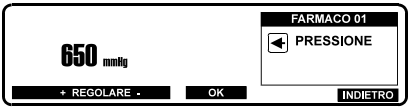
16. Selezionare la concentrazione minima del medicinale selezionato, usando i tasti a freccia per aumentare/diminuire la concentrazione minima visualizzata. Quando è stato selezionato il valore minimo desiderato, premere il tasto **OK**.

17. Selezionare la concentrazione massima del medicinale selezionato, usando i tasti a freccia per aumentare/diminuire la concentrazione massima visualizzata. Quando è stato selezionato il valore massimo desiderato, premere il tasto **OK**.

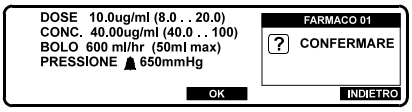


18. Selezionare la portata di bolo desiderata, usando i tasti a freccia per aumentarne/diminuirne il valore. Quando si è selezionata la portata, premere il tasto **OK**.

19. Selezionare il Bolo massimo usando i tasti a freccia per aumentarne/diminuirne il volume. Quando si è selezionato il valore desiderato, premere il tasto **OK**.



20. Selezionare il livello allarme pressione, usando i tasti a freccia per aumentarne/diminuirne il valore. Quando lo si è selezionato, premere il tasto **OK**.



21. Rivedere i dati di impostazione del medicinale, premere il tasto **OK** per confermare i dati visualizzati. Ciò riporta la pompa al menu di impostazione dei medicinali. Usare il tasto **INDIETRO** in qualunque momento per ritornare al passaggio precedente.

Opzioni generali

1. Premere il pulsante di alimentazione ON/OFF in posizione OFF.

2. Tenere premuto il pulsante START e premere il pulsante di alimentazione in posizione ON.

3. Sul visualizzatore principale compare "000". Inserire il codice di accesso "**251**" usando le frecce di selezione.

4. Inserire la prima cifra e premere **PROSSIMO** indicato sullo schermo.

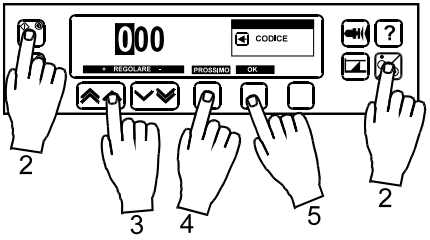
5. Quando tutto il codice è stato inserito, premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.

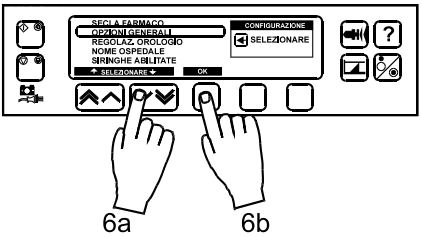
6. Selezionare **OPZIONI GENERALI** mediante i tasti a freccia e premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.

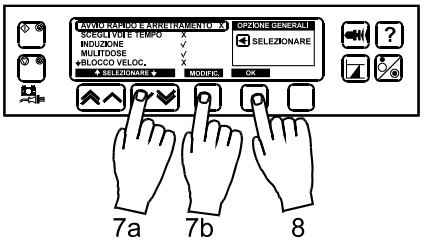
7. Selezionare l'opzione che si desidera attivare/disattivare o modificare e premere il tasto **REGOLARE** indicato sullo schermo.

8. Quando tutte le opzioni che si vogliono attivare/disattivare o modificare sono state selezionate, premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.

9. Quando la procedura di impostazione è stata portata a termine, spegnere la pompa e rimetterla in servizio oppure selezionare la successiva opzione di configurazione.







Opzioni generali

Le opzioni generali disponibili sono le seguenti:

Avvio veloce e Inversione - Attiva l'avvio veloce dell'infusione e la riduzione automatica del bolo in caso di occlusione.

VTBI - Funzione VTBI abilitata o disabilitata

Impostare VTBI nel tempo - Imposta un volume da infondersi specifico in un periodo di tempo stabilito.

Induzione - Attiva o disattiva l'opzione di induzione.

Multidose - Attiva o disattiva l'opzione multidose.

Blocco portata - Se attivato, si può bloccare la portata di infusione impostata per impedire inutili manomissioni.

Funzionamento silenzioso - Se attivato, gli allarmi e i pulsanti di minore priorità sono silenziati.

Allarme pressione - Imposta il livello di allarme della pressione. Il valore predefinito è 300mmHg.

Allarme max. pressione - Imposta il limite massimo della pressione. Il valore predefinito è 750mmHg.

Allarme automatico pressione - Attiva o disattiva l'opzione di allarme automatico della pressione.

Allarme interruzione c.a. - Attiva o disattiva l'allarme di interruzione c.a.

Titolazione portata - Se attivata, si può modificare la portata mentre la pompa sta effettuando l'infusione. Per impostare una nuova portata, usare i tasti di velocità per selezionare il nuovo valore e premere il pulsante START per confermarlo.

Avvertimento di prossima fine siringa - Imposta l'avvertimento NEOI da 1 a 15 minuti.

Punto di fine infusione - Imposta la fine del volume di infusione come percentuale del volume della siringa da 0,5% a 5,0%.

KVO a EOI - Se attivato, al punto di fine infusione la pompa si mette a funzionare alla portata KVO di 1,0 ml/h (oppure alla portata attualmente impostata, se di valore inferiore). Se disattivato, la pompa si ferma al punto di fine infusione.

Allarme occlusione - Imposta il livello predefinito del getto tra 0 e 7.

Peso - Imposta il peso del paziente tra 0,1kg e 150kg. Il valore predefinito è 70,0kg.

Portata di spurgo - Imposta la portata di spurgo tra 100 e 500 ml. Il limite superiore evita un'eccessiva perdita di liquido durante l'operazione di spurgo.

Bolo - Abilita la somministrazione di bolo.

Valore predefinito di bolo - Imposta il valore predefinito della portata di bolo tra 10 e 1200 ml/h.

Valore limite portata bolo - Imposta il valore massimo ammissibile della portata di bolo.

Valore limite portata - Imposta il valore massimo ammissibile della portata dell'infusione.

Visualizzatore registrazione operazioni - Se attivato, è possibile accedere alla registrazione operazioni tramite il menu opzioni.

Solo registrazione ultimo paziente - Se attivato, la registrazione delle operazioni indica solo l'ultimo paziente (da quando si è selezionato Nuovo paziente). Se disattivato, si può visionare la registrazione completa.

Chiamata infermiere - Attiva o disattiva l'opzione chiamata infermiere.

Chiamata infermiere invertita - Se attivata, inverte la funzione di chiamata infermiere.

Indirizzo comunicazioni pompa - Imposta l'indirizzo comunicazioni della pompa.

Solo comunicazioni monitor - Se non è attivato, permette il controllo remoto dell'unità dai collegamenti di comunicazione. Il monitoraggio è sempre possibile.

Parità dispari di comunicazione - Se attivato, la parità di comunicazione è dispari.

Comms ASCII - Se attivato, il protocollo comunicazioni è in codice ASCII.

Impostazione orologio

Questa opzione viene usata per impostare l'orologio interno delle pompe.

1. Premere il pulsante di alimentazione ON/OFF in posizione OFF.

2. Tenere premuto il pulsante START e premere il pulsante di alimentazione in posizione ON.

3. Sul visualizzatore principale compare "000". Inserire il codice di accesso "**251**" usando le frecce di selezione.

4. Inserire la prima cifra e premere **PROSSIMO** indicato sullo schermo.

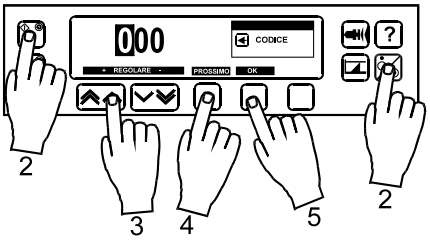
5. Quando tutto il codice è stato inserito, premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.

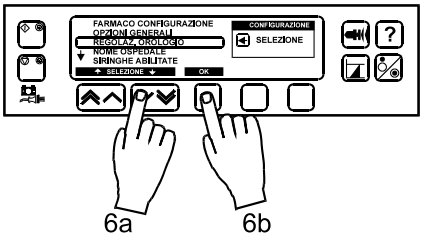
6. Selezionare **REGOLAZ. OROLOGIO** mediante i tasti a freccia e premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.

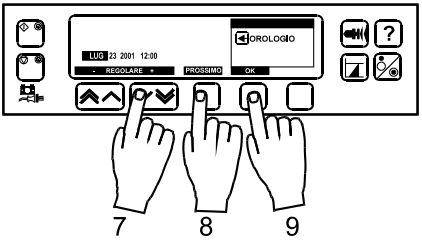
7. Per regolare il valore visualizzato, usare le frecce.

8. Quando il valore visualizzato è corretto, premere il tasto **PROSSIMO** per accedere al campo successivo.

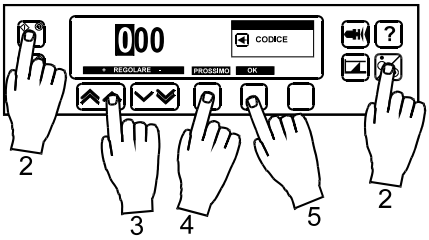
9. Ripetere la procedura sino a che siano visualizzate ora e data corrette. Premere il tasto **OK** per memorizzare i valori.

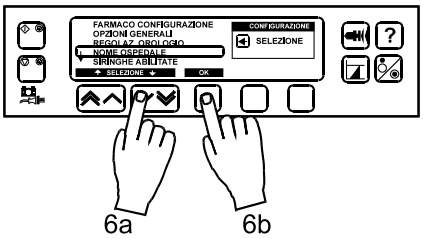


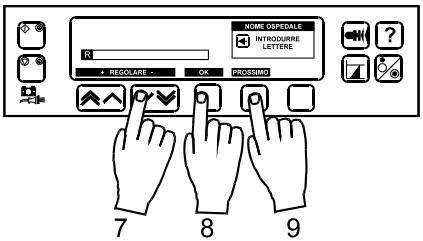




Questa opzione permette all'utente di programmare il nome dell'Ospedale, del reparto o del padiglione, che compariranno durante la sequenza di inizializzazione del visualizzatore.





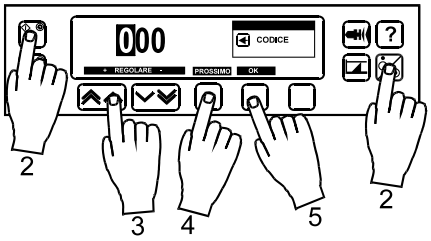


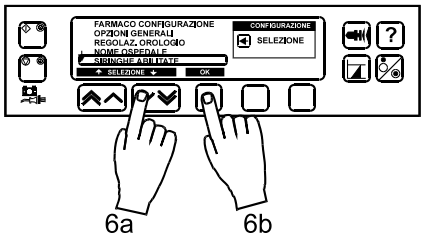
1. Premere il pulsante di alimentazione ON/OFF in posizione OFF.
2. Tenere premuto il pulsante START e premere il pulsante di alimentazione in posizione ON.
3. Sul visualizzatore principale comparirà "000". Inserire il codice di accesso "**251**" usando le frecce di selezione.
4. Inserire la prima cifra e premere **PROSSIMO** indicato sullo schermo.
5. Quando tutto il codice è stato inserito, premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.
6. Selezionare **NOME OSPEDALE** mediante i tasti a freccia e premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.
7. Per regolare il carattere visualizzato, usare le frecce.
8. Quando il carattere visualizzato è corretto, premere il tasto **PROSSIMO** per accedere al campo successivo.
9. Ripetere la procedura sino a che sia visualizzato il nome corretto dell'Ospedale. Premere il tasto **OK** per memorizzarlo.

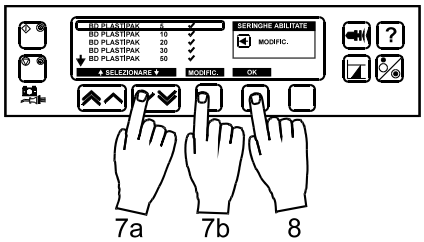
Attivare le siringhe

Questa opzione è impiegata per pre-configurare il tipo e la misura della siringa idonea per l'uso da parte di un operatore. Selezionare tutte le siringhe che possono essere utilizzate con la pompa. Disabilitare tutte le siringhe che non si devono usare.

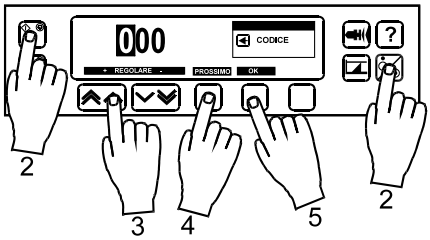
1. Premere il pulsante di alimentazione ON/OFF in posizione OFF.
2. Tenere premuto il pulsante START e premere il pulsante di alimentazione in posizione ON.
3. Sul visualizzatore principale comparirà "000". Inserire il codice di accesso "**251**" usando le frecce di selezione.
4. Inserire la prima cifra e premere **PROSSIMO**, indicato sullo schermo.
5. Quando tutto il codice è stato inserito, premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.
6. Selezionare **SIRINGHE ABILITATE** mediante i tasti a freccia e premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.
7. Usare le frecce per spostarsi nella lista di tipi e misure di siringhe disponibili. Premere il tasto **MODIFIC.** per abilitare/disabilitare la siringa.
8. Premere il tasto **OK** per memorizzare le siringhe abilitate all'uso.
9. Quando la procedura di impostazione è stata portata a termine, spegnere la pompa e rimetterla in servizio oppure selezionare la successiva opzione di configurazione.

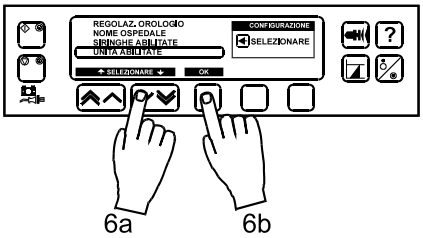


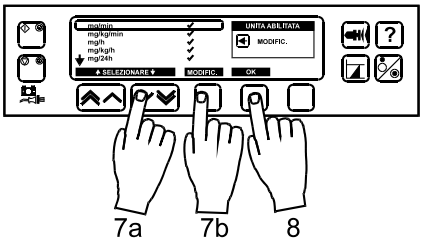




Questa opzione è impiegata per pre-configurare le unità di dose che l'operatore può utilizzare quando seleziona le unità nell'opzione farmaci e dosaggio.

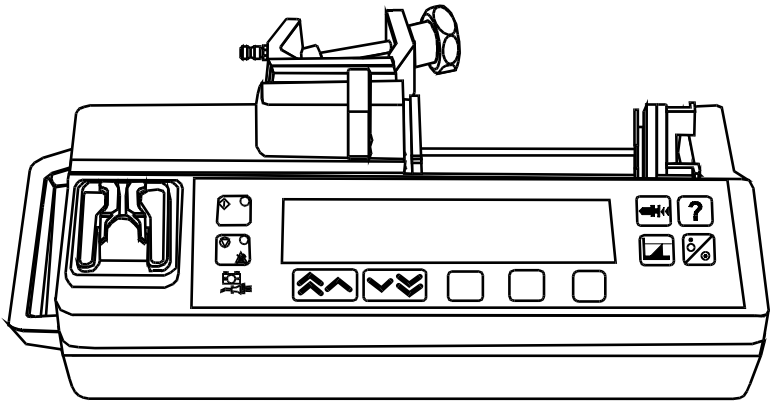






1. Premere il pulsante di alimentazione ON/OFF in posizione OFF.
2. Tenere premuto il pulsante START e premere il pulsante di alimentazione in posizione ON.
3. Sul visualizzatore principale comparirà "000". Inserire il codice di accesso "**251**" usando le frecce di selezione.
4. Inserire la prima cifra e premere **PROSSIMO**, indicato sullo schermo.
5. Quando tutto il codice è stato inserito, premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.
6. Selezionare **UNITA ABILITATE** mediante i tasti a freccia e premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.
7. Usare le frecce per spostarsi nella lista di unità disponibili. Premere il tasto **MODIFIC.** per abilitare/disabilitare le unità.
8. Premere il tasto **OK** per memorizzare le unità.
9. Quando la procedura di impostazione è stata portata a termine, spegnere la pompa e rimetterla in servizio oppure selezionare la successiva opzione di configurazione.

	Seite
English	
Getting Started	2 - 24
Configured Options	25 - 32
Specifications	101 - 132
Français	
Pour Démarrar	34 - 57
Options Configurées	58 - 66
Caractéristiques	101 - 132
Deutsch	
Bedienung	**68 - 91**
Konfigurationsoptionen	**92 - 100**
Spezifikationen	**102 - 133**



Bedienung

Einführung

Die IVAC® P7000 Actilyse ist eine hochwertige Spritzenpumpe mit variablem Druck und umfangreichen Funktionen für Anwendungen in der Intensivmedizin.

Die IVAC® P7000 Actilyse Spritzenpumpe mit variablem Druck gehört zur IVAC® Familie der Spritzenpumpen der "P"-Serie. Viele Aspekte der allgemeinen Funktion, der Leistungsmerkmale, der Genauigkeit und der Sicherheitssysteme der P7000 finden sich in der gesamten Pumpenpalette.

Die IVAC® P7000 Actilyse arbeitet mit einer Reihe von Standard-Einwegspritzen mit Luer-Lock verschiedener Fabrikate und kann mit Größen zwischen 5 ml und 100ml verwendet werden.

Wenn die Option für das Actilyse-Dosierschema aktiviert ist, kann die Pumpe alle Funktionen der IVAC® P7000 ausführen oder ein vorprogrammiertes, mehrphasiges Protokoll für die Infusion des Actilyse-Medikaments durchführen.

100 mg Actilyse werden zur Infusion in 100 ml Wasser aufgelöst, was eine feste Konzentration von 1 mg/ml ergibt.

Die Einstellung des Actilyse-Protokolls erfordert die Eingabe des Patientengewichts im Bereich 40 kg bis 150 kg. Nach der Bestätigung des Gewichts wird das Protokoll wie folgt berechnet.

- Phase 1. Ist immer auf 15 mg mit Maximaler Bolusrate eingestellt (normalerweise 1200 ml/h).
- Phase 2. Bei Patienten mit einem Gewicht von 65 kg und mehr werden 50 mg in 30 Minuten infundiert. Bei Patienten unter 65 kg beträgt die Dosis 0,75 mg pro kg Körpergewicht in 30 Minuten (maximal 50 mg).
- Phase 3. Bei Patienten mit einem Gewicht von 65 kg und mehr werden 35 mg in 60 Minuten infundiert. Bei Patienten unter 65 kg beträgt die Dosis 0,5 mg pro kg Körpergewicht in 60 Minuten (maximal 35 mg).

Beispiel 1 - Patient von 83 kg.

- Phase 1 - 15 mg Bolus - Rate = Maximale Bolusrate (normalerweise 1200 ml/h).
- Phase 2 - 50 mg Dosis. Bei einer vorgegebenen Konzentration von 1 mg/ml beträgt das zu verabreichende Volumen 50,0 ml in 30 Minuten, was eine Rate von 50.0 x 2 = 100 ml/h ergibt.
- Phase 3 - Bei einer vorgegebenen Konzentration von 1 mg/ml beträgt das zu verabreichende Volumen 35,0 ml in 60 Minuten, was eine Rate von 35.0 x 1 = 35.0 ml/h ergibt.

Beispiel 2 - Patient von 62 kg.

- Phase 1 - 15 mg Bolus - Rate = Maximale Bolusrate (normalerweise 1200 ml/h).
- Phase 2 - 62 kg x 0,75 mg/kg = 46,5 mg Dosis. Bei einer vorgegebenen Konzentration von 1 mg/ml beträgt das zu verabreichende Volumen 46,5 ml in 30 Minuten, was eine Rate von 46,5 x 2 = 93,0 ml/h ergibt.
- Phase 3 - 62 kg x 0,5 mg/kg = 31,0 mg Dosis. Bei einer vorgegebenen Konzentration von 1 mg/ml beträgt das zu verabreichende Volumen 31,0 ml in 60 Minuten, was eine Rate von 31,0 x 1 = 31,0 ml/h ergibt.

Merkmale der IVAC® P7000 Mk II Spritzenpumpe

- ***Actilyse-Betriebsart***
- ***Förderratenbereich zwischen 0,1 und 1200 ml/h.***
- ***In-line-Drucküberwachung zwischen 0 und 750 mmHg.***
- ***Optionale automatische Einstellung des Druckalarms.***
- ***Großes Display im Grafikformat einschließlich Drucktrend.***
- ***24-Stunden-Aufzeichnung von Volumen und Masse.***
- ***Ereignisdokumentation zeichnet den Betrieb der P7000 auf.***
- ***Optionale automatische Bolusreduktion nach Verschlußalarm.***
- ***Optionale Schnellstartfunktion reduziert Verzögerungen beim Start der Infusion.***
- ***Kommunikations- und Schwesternrufschnittstellen.***
- ***Stativklemme mit mehreren Positionen.***
- ***Konfigurierbare Medikamentenprotokolle zur vereinfachten Dosierung von Medikamenten.***
- ***Programmierbare Multidosis- und Induktionsprotokolle.***

Bedienelemente und Anzeigen

START-Taste - Drücken Sie "Start", um mit der Infusion zu beginnen.

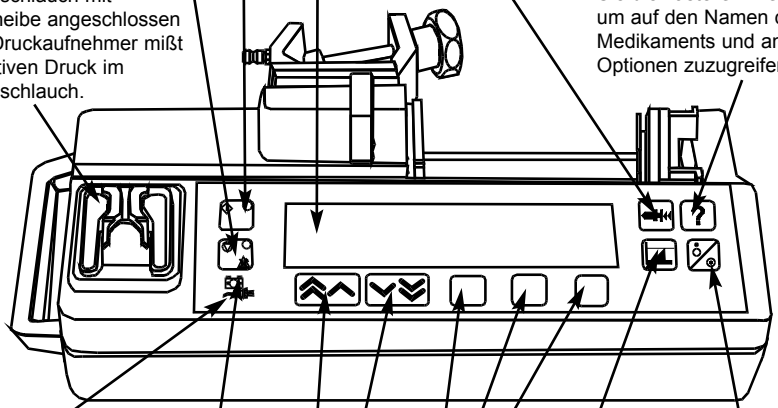
HAUPTDISPLAY -Informationen über die Bildschirme siehe Bedienfeld der Pumpe und Hauptdisplay.

STOP-Taste - Drücken Sie "Stop", um die Infusion anzuhalten. Die gelbe Anzeige leuchtet auf, um einen Alarm anzuzeigen.

Drücken Sie FÜLLEN/BOLUS, um die Infusionsleitung während der Vorbereitung zu füllen, während die TIVA angehalten wurde oder um einen Bolus mit beschleunigter Förderrate zu geben, während eine Infusion läuft.

DRUCKAUFNEHMER - Erkennt, ob ein Infusionsschlauch mit Druckscheibe angeschlossen ist. Der Druckaufnehmer mißt den positiven Druck im Infusionsschlauch.

Taste OPTION - Drücken Sie die Taste OPTIONEN, um auf den Namen des Medikaments und andere Optionen zuzugreifen.



NETZBETRIEB - Wenn diese Anzeige leuchtet, ist die Pumpe an das Netz angeschlossen und die interne Batterie wird geladen.

DRUCK - Drücken Sie die Taste DRUCK, um den Pumpendruck anzuzeigen.

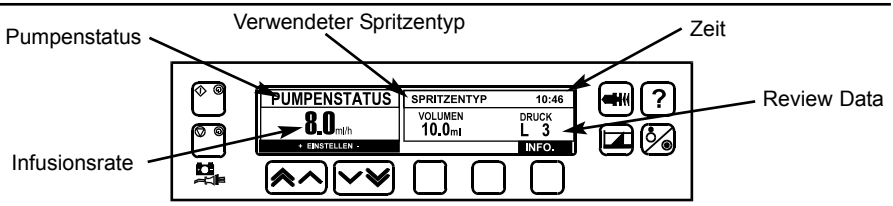
BATTERIE - Wenn diese Anzeige leuchtet, läuft die Pumpe auf Batteriebetrieb. Wenn diese Anzeige blinkt, ist die Batterie fast leer, und es verbleiben ca. 30 Minuten Betriebsdauer.

Verwenden Sie die "leeren Multifunktionstasten" in Verbindung mit den Anweisungen im Display.

EIN/AUS - Zum Einschalten der Pumpe einmal drücken. Zum Ausschalten der Pumpe drücken und 3 Sekunden lang gedrückt halten .

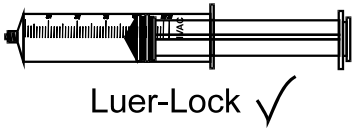
Verwenden Sie die Taste mit dem "Doppelpfeil" zum schnellen Verkleinern bzw. Vergrößern und den "Einfachpfeil" zum langsamen Verkleinern bzw. Vergrößern der im Display angezeigten Werte beim Vorbereiten und der Konfiguration der Pumpe. Die Tasten werden auch als (Infusions-)Ratentasten bezeichnet.

Vorderseite und Hauptdisplay

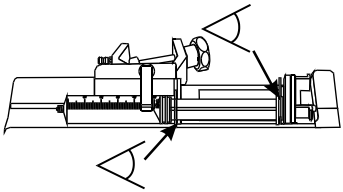


Vorsichtsmaßnahmen

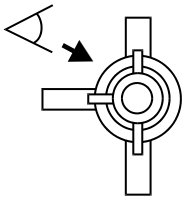
Diese IVAC®-Pumpe wurde zur Verwendung mit Einwegspritzen geeicht. Um eine korrekte und genaue Funktion sicherzustellen, verwenden Sie nur diejenigen Versionen der auf der Pumpe oder in der Gebrauchsanweisung beschriebenen Spritzen mit Luer-Lock. Bei der Verwendung ungeeigneter Spritzen oder Infusionssets kann die Funktion der Pumpe und die Genauigkeit der Infusion beeinträchtigt werden.



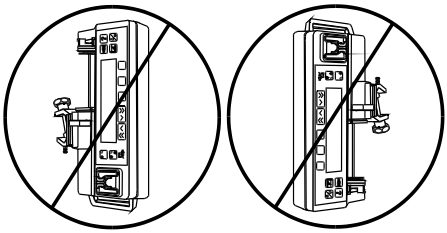
Ein unkontrollierter Fluß oder eine Fehlförderung kann auftreten, wenn die Spritze in die Pumpe eingelegt wurde, ohne daß der Fingerflansch und der Kolben korrekt in den dafür vorgesehenen Schlitz eingelegt wurde, oder wenn die Spritze aus der Pumpe entfernt wird, bevor der Infusionsschlauch richtig vom Patienten abgetrennt wurde. Die Isolation der Infusionsleitung kann erfolgen, indem ein Hahn in der Patientenleitung geschlossen wird oder indem eine Klemme geschlossen wird.



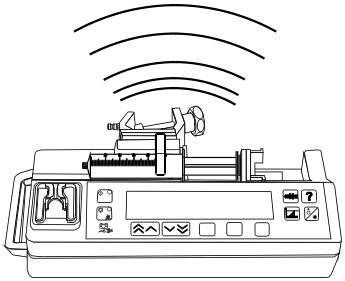
Wenn verschiedene Apparate und/oder Geräte mit Infusionsets und anderen Infusionsleitungen z.B. über einen Dreiwegehahn kombiniert werden, kann die Leistung der Pumpe beeinträchtigt werden, und die Infusion sollte genau überwacht werden. Gegenseitige Beeinflussung kann nicht ausgeschlossen werden. Siehe: VDE 0753 Teil 5 “Anwendungsregeln für Parallelinfusion - Vorstellbare Anwendungsverfahren” bzw. BBm - Anwendungshinweise zur Parallelinfusion (38910004).



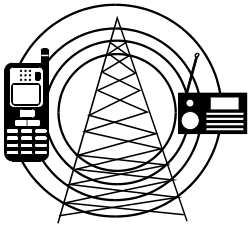
Bringen Sie die Pumpe nicht so in einer vertikalen Position an, daß der Wechselstromanschluß oder die Spritze nach oben zeigen, da dies die elektrische Sicherheit im Falle eines Austretens von Flüssigkeit über die Pumpe beeinträchtigen könnte, oder zur Infusion von Luft führen könnte, die sich möglicherweise in der Spritze befindet. Um eine Infusion von Luft zu verhindern, sollte der Benutzer den Fortgang der Infusion, die Spritze, den Infusionsschlauch und die Anschlüsse am Patienten regelmäßig entsprechend den hier aufgeführten Anweisungen zum Befüllen genau überprüfen.



Verschiedene, von dieser Pumpe entdeckte Alarmbedingungen, halten die Infusion an und erzeugen akustische Alarme. Die Benutzer müssen regelmäßige Kontrollen durchführen, um sicherzustellen, daß die Infusion richtig läuft und keine Alarme aufgetreten sind.

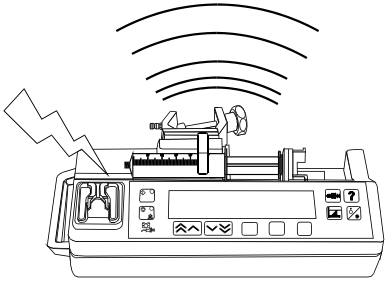


Dies ist eine mit positivem Druck arbeitende Pumpe, mit der eine sehr genaue Infusion von Flüssigkeiten erreicht werden soll, indem Widerstände im Infusionssystem automatisch kompensiert werden.



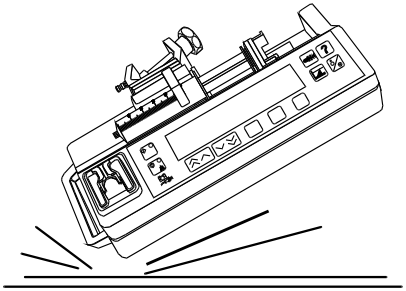
Das Pumpendruck-Alarmsystem dient nicht zum Schutz gegen oder zur Erkennung von Infiltrationen, die bei niedrigen Druckwerten auftreten können.

Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Pumpe in Anwesenheit von entflammbaren Anästhetika betrieben wird. Achten Sie darauf, daß die Pumpe von solchen Gefahrenquellen ferngehalten wird. Wenn das Gehäuse der Pumpe geöffnet oder entfernt wird, besteht die Gefahr eines Stromschlags. Lassen Sie Wartungsarbeiten nur von qualifiziertem Kundendienstpersonal durchführen.



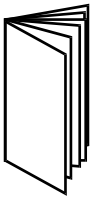
Diese Pumpe ist gegen die Auswirkungen äußerer Störungen geschützt, einschließlich starker Funkfrequenzemissionen, Magnetfeldern und elektrostatischer Entladungen (wie sie z.B. von elektrochirurgischen und Kauterisationsgeräten, großen Motoren, Kofferradios, Mobiltelefonen etc. erzeugt werden) und sie ist so konstruiert, daß sie ausfallsicher ist, falls übermäßige Störungen auftreten.

Unter bestimmten Umständen kann die Pumpe durch elektrostatische Entladungen von +/-8kV (Kontakt), +/-15kV (Luft) gestört werden. Bei niedrigeren Testwerten als diesen Werten arbeitet die Pumpe normal weiter. In seltenen Fällen kann die Pumpe von Störungen mit Werten von 10V/m beeinflußt werden. Wenn die Pumpe von diesen externen Interferenzen betroffen ist, reagiert sie ausfallsicher oder führt ein Reset durch, (nach 2 Minuten wird ein Erinnerungsalarm ausgelöst). Sollten falsche Alarmbedingungen auftreten, entfernen Sie entweder die Störquelle oder regulieren Sie die Infusion auf andere Art und Weise.



Diese Pumpe sendet eine bestimmte Menge elektromagnetischer Strahlung aus, die innerhalb der in IEC60601-2-24 und IEC60601-1 angegebenen Spezifikationen liegt. Wenn die Pumpe jedoch mit anderen Geräten interagiert, sollten Maßnahmen ergriffen werden, um die Auswirkungen zu minimieren, z.B. durch Umstellen der Pumpe an einen anderen Ort.

Falls diese Pumpe fallen gelassen wird, zu hoher Feuchtigkeit, Luftfeuchte oder hohen Temperaturen ausgesetzt wird oder anderweitig vermutet wird, daß sie beschädigt wurde, nehmen Sie sie außer Betrieb und lassen Sie sie von einem qualifizierten Kundendiensttechniker überprüfen.



Ein umfangreiches Wartungshandbuch mit Beschreibungen der Schaltkreise und Wartungs- und Testinformationen ist zu dieser Pumpe erhältlich. Es kann bei Ihrem autorisierten Händler für Produkte von Alaris Medical Systems® bestellt werden (Wartungshandbuch Nummer 6000PB00001).

Bedienung

Installation

Überprüfen Sie, ob die Pumpe vollständig und unbeschädigt ist, und daß die Spannungseinstellung, die auf der Bodenplatte angegeben ist, mit Ihrer Netzstromversorgung kompatibel ist. Zum Lieferumfang dieser Alaris Medical Systems® Spritzenpumpe gehören folgende Teile:

- ***IVAC® P7000 ACTILYSE SPRITZENPUMPE***
- ***STATIVKLEMME***
- ***GEBRAUCHSANWEISUNG***
- ***NETZKABEL (FALLS GEWÜNSCHT)***
- ***SCHUTZVERPACKUNG***

Schließen Sie die Pumpe 24 Stunden lang an das Stromnetz an, um sicherzustellen, daß die interne Batterie vollständig geladen ist. Falls die Pumpe nicht richtig funktioniert, legen Sie sie wieder in die Original-Schutzverpackung und wenden Sie sich zwecks Untersuchung an einen qualifizierten Techniker.

Stativklemme

Die Stativklemme wird auf der Rückseite der Pumpe angebracht geliefert und dient zur sicheren Fixierung an Standard-Infusionsstativen mit einem Durchmesser bis 40 mm.
Die Stativklemme kann in 4 verschiedenen Positionen angebracht werden, die es erlauben, daß sie an vertikalen und horizontalen Stativen, Geräteschienen und Krankenhausmobiliar in einer Reihe zur Bedienung bequemer Positionen angebracht werden kann.
Die Stativklemme kann zur Verwendung mit horizontalen Befestigungen mit den mitgelieferten Befestigungsschrauben in den alternativen Befestigungslöchern in der Stativklemme verstellt werden.
Die Stativklemme kann auch am Boden der Pumpe in vier verschiedenen Positionen befestigt werden.

Wichtige Hinweise:

Bringen Sie die Pumpe nie mit dem Netzeingang oder der Spritze nach oben an. Dies kann die elektrische Sicherheit im Falle eines Auslaufens von Flüssigkeit beeinträchtigen oder zu einer Infusion von Luft führen, die sich möglicherweise in der Spritze befindet.

Ersetzen der Sicherungen für den Wechselstromanschluß

Wenn das Batteriesymbol an der Pumpe ständig leuchtet und die Wechselstromanzeige nicht aufleuchtet, auch wenn die Pumpe an das Stromnetz angeschlossen und eingeschaltet wird, muß vermutet werden, daß die internen Wechselstromsicherungen durchgebrannt sind.
Es wird empfohlen, daß die Wechselstromsicherungen nur von qualifizierten Technikern gewechselt werden. Weitere Informationen zum Ersetzen der internen Wechselstromsicherungen finden Sie im technischen Wartungshandbuch.

Schutzleiter

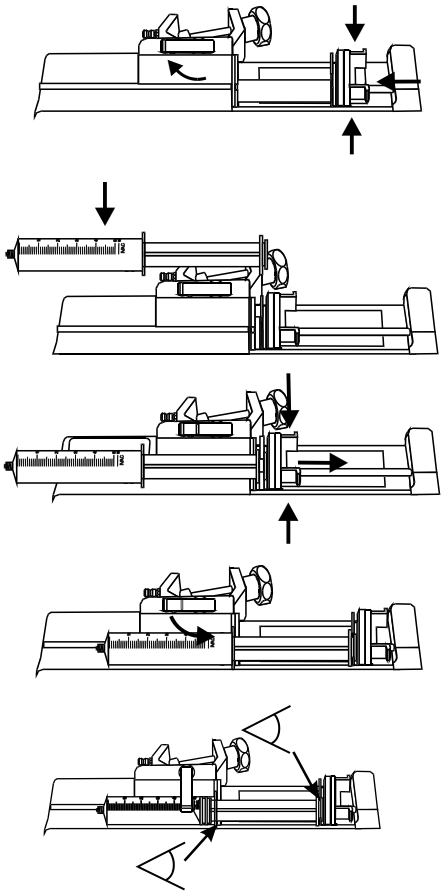
Bitte beachten Sie, daß das Netzteil dieser Pumpe einen Schutzleiter besitzt. Der Schutzleiter soll elektrische Störungen anderer medizinischer oder elektrischer Geräte verhindern. Das Stromnetz, an das diese Pumpe angeschlossen wird, muß eine Erdung besitzen.

Wichtig:

Der Schutzleiteranschluß an dieser Pumpe ersetzt nicht den PE-Anschluß.

Setzen Sie die Pumpe auf eine stabile, horizontale Oberfläche oder sichern Sie sie mit der angebrachten Stativklemme.
Bereiten Sie die Einmalspritze vor, laden und füllen Sie diese und die Infusionsleitung unter Verwendung aseptischer Standardtechniken.

Wichtige Hinweise:
Verwenden Sie nur diejenige Spritzentypen, die auf der Pumpe angegeben sind.



1. Drücken Sie den Lösehebel am Kolbenhalter und schieben Sie den Mechanismus nach links. Heben Sie die Spritzenklemme und drehen Sie sie nach links.

2. Führen Sie die Spritze in die Schlitze im Kolbenhalter.

3. Drücken Sie den Lösehebel am Kolbenhalter und schieben Sie den Mechanismus nach rechts, bis der Fingerflansch in den V-förmigen Schlitz eingesetzt werden kann.

Wichtige Hinweise:
Schieben Sie die Spritze weiter ein, bis der Fingerflansch die Vorderseite des v-förmigen Schlitzes nahe der Spritzenklemme berührt. Dies ist wichtig, um eine Verzögerung beim Beginn der Infusion zu vermeiden.

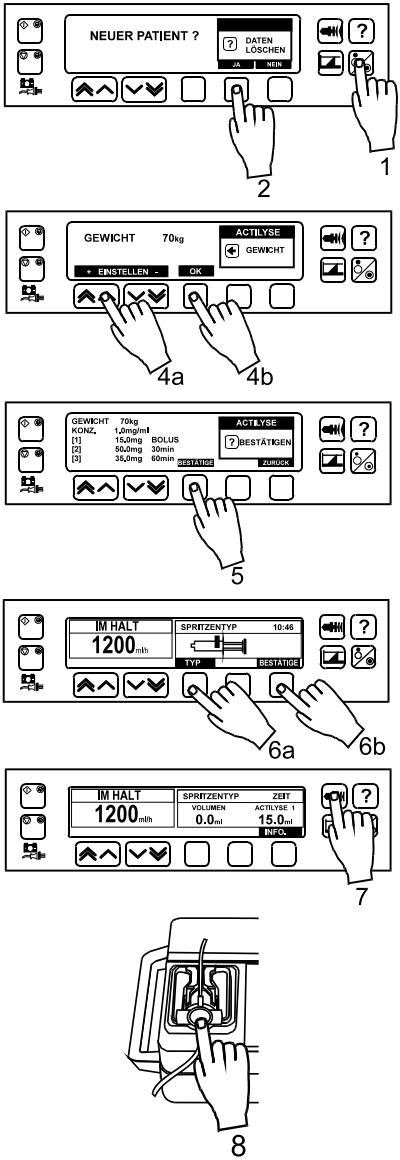
4. Drehen Sie die Spritzenklemme, bis sie am Spritzenzylinder einrastet.

5. Überprüfen Sie, ob der Spritzenkolben und der Fingerflansch richtig in ihren Schlitzen sitzen.

Wichtige Hinweise:
Verwenden Sie nur die in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen und im Display angezeigten Fabrikate und Grössen. Die Verwendung einer falschen Spritze kann die Genauigkeit der Infusion und die Leistung der Pumpe beeinträchtigen.
Wenn Sie die Spritze füllen, berücksichtigen Sie bitte die in der Infusionsleitung und in der Spritze verbleibende Restmenge, da dieser sogenannte "TOTRAUM" nicht infundiert wird.

Start P7000 Actilyse-Option

1. Schließen Sie die Pumpe mit dem Netzkabel an das Stromnetz an. Drücken Sie die EIN/AUS-Taste in die Position EIN. Die Pumpe läuft automatisch auf der eigenen, internen Batterie, wenn Sie eingeschaltet wird, ohne daß sie an das Netz angeschlossen ist.
2. **PATIENT NEU?** - Wenn Sie die Pumpe für einen neuen Patienten einstellen, antworten Sie mit **JA**, indem Sie die Taste unter der Anzeige **JA** drücken. Die Antwort **JA** löscht automatisch die Daten des vorherigen Patienten. Wenn Sie mit **NEIN** antworten, bleiben die Daten des vorherigen Patienten erhalten.
3. **ACTILYSE VERWENDEN?** - Antworten Sie mit **JA**, damit der Einstellungsbildschirm für Actilyse angezeigt wird.
4. GEWICHT EINGEBEN - Geben Sie das Gewicht ein und drücken Sie **OK**.
5. PROTOKOLL-ANZEIGE - Überprüfen Sie das angezeigte Protokoll und drücken Sie **BESTÄTIGEN**, um fortzufahren oder **ZURÜCK**, um das Patientengewicht zu ändern. Überprüfen Sie bei der Bestätigung des Protokolls, ob Uhrzeit und Datum stimmen.
6. SPRITZE BESTÄTIGEN - Überprüfen Sie, ob das verwendete Spritzenfabrikat und die Größe mit der Anzeige im Display übereinstimmen. Falls erforderlich, kann das Spritzenfabrikat durch Drücken der Taste **TYP** geändert werden. Drücken Sie **BESTÄTIGEN**, wenn das richtige Fabrikat und die richtige Größe angezeigt werden.
   Das Display zeigt die aktuelle Actilyse-Phase und ACTILYSE blinkt mit IM HALT.
7. FÜLLEN (falls erforderlich) - Drücken Sie die Taste **FÜLLEN/BOLUS** und dann die beiden Tasten **FÜLLEN** zusammen, bis die Infusion läuft und die Infusionsleitung vollständig gefüllt ist. Der akustische Alarm ist während der Verwendung der **FÜLLEN**-Tasten aktiviert, und das für das Füllen verwendete Volumen wird im Display angezeigt.
8. PATIENTEN ANSCHLIESSEN - Schließen Sie die Infusionsleitung an den Zugang des Patienten an und setzen Sie die Druckscheibe in den Druckaufnehmer ein.
9. START - Drücken Sie **START**, um die Pumpe zu starten. Die Pumpe zeigt INFUSION und auf der rechten Seite des Displays das Fortschreiten jeder der drei Actilyse-Phasen an.
   Die GELBE STOP-ANZEIGE wird durch die blinkende GRÜNE START-ANZEIGE ersetzt, um anzuzeigen, daß die Pumpe läuft.
10. STOP - Nach Beendigung des Actilyse-Protokolls wird die Infusion gestoppt. Das Display zeigt das insgesamt infundierte Volumen an. Die Pumpe kehrt zur normalen Betriebsart zurück.



Wichtige Hinweise: Die Pumpe arbeitet automatisch mit der internen Batterie, wenn sie eingeschaltet wird, ohne an das Stromnetz angeschlossen zu sein.
Überprüfen Sie bei jedem Einschalten der Pumpe, ob die Pumpe zweimal piept und alle Segmente des Displays und die grüne und die gelbe Anzeige während des Selbsttests aufleuchten.

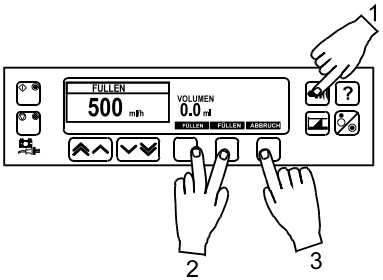
EIN/AUS

Drücken Sie zum Einschalten der Pumpe die Taste EIN/AUS einmal.

Drücken Sie zum Ausschalten der Pumpe die Taste EIN/AUS und halten Sie sie 3 Sekunden lang gedrückt. Das Display zählt herunter und die Pumpe wird ausgeschaltet.

Füllen

Die Taste **FÜLLEN** ermöglicht die Abgabe einer begrenzten Flüssigkeitsmenge zum Füllen des Infusionsschlauchs, bevor dieser an einen Patienten angeschlossen wird, oder nachdem eine Spritze ausgetauscht wurde. Die Füllfunktion kann nicht verwendet werden, wenn die Funktion "Rate fest einstellen" aktiviert ist.



1. Um die Füllfunktion zu verwenden, halten Sie die Pumpe an, und drücken Sie die Taste **FÜLLEN**.
2. Das Display ändert sich und zeigt zwei Fülltasten im Display an. Drücken Sie zum Füllen beide Tasten gleichzeitig. Das Füllvolumen wird nicht zum infundierten Volumen hinzugerechnet.
3. Wenn die Füllfunktion abgeschlossen ist, drücken Sie bitte die Multifunktionstaste **ABBRUCH**, um das Menü zu verlassen.

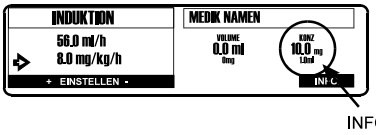
Unterschiede in der Bedienung der P7000 mit Actilyse-optionen

Wenn die Actilyse-Option aktiviert ist, unterscheidet sich die Bedienung der P7000 auf folgende Art und Weise:

- Eine FESTE RATE ist permanent eingestellt und unabhängig von der Einstellung der RATE FREIGEBEN in den allgemeinen Optionen wird keine Option angegeben, die Rate direkt zu verändern.
- Eine Ratentitrierung ist niemals möglich, unabhängig von der Einstellung der RATEN-TITRIERUNG in den allgemeinen Optionen.
- Eine Bolusgabe ist während des Actilyse-Betriebs nicht gestattet.

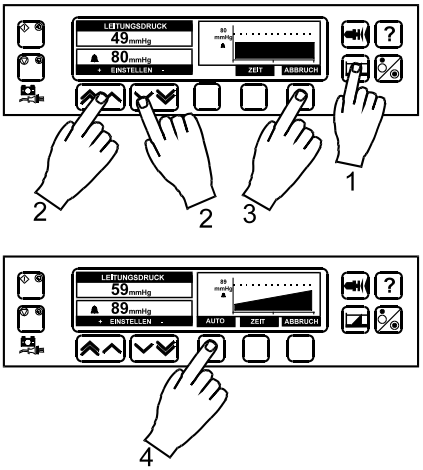
INFO. Überprüfung

1. Um die Protokolldaten zu überprüfen, drücken Sie die Multifunktionstaste **INFO**.
2. Die Protokolldaten werden im Hauptdisplay angezeigt.
3. Drücken Sie die Taste **INFO**, um den nächsten Protokolldatensatz anzuzeigen.
4. Wiederholen Sie dies, bis die erforderlichen Protokolldaten im Hauptdisplay angezeigt werden.



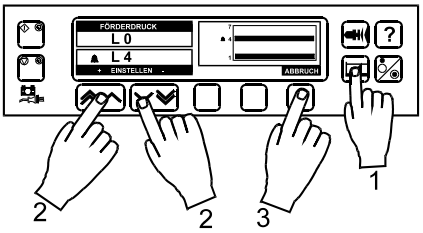
Druckwerte bei Verwendung eines Drucksets (pumpenspezifisch)

1. Drücken Sie die Taste **DRUCK**, um den Druck zu überprüfen und einzustellen. Das Display ändert sich, und ein Balkendiagramm zeigt den Druckalarmwert und den aktuellen Druck an.
2. Um den Alarmwert einzustellen, drücken Sie die Förderatentasten, um den Wert zu erhöhen oder zu verringern. Der neue Wert wird im Display angezeigt.
3. Wenn der Druckwert gewählt wurde, drücken Sie **ABBRUCH**, um den Bildschirm zu verlassen.
4. Wenn die Option Auto Druck aktiviert wurde, (siehe Allgemeine Optionen) kann automatisch ein Druckalarmwert berechnet und durch Drücken der Multifunktionstaste **AUTO** aktiviert werden.



Druckwerte ohne Verwendung eines Drucksets (nicht pumpenspezifisch)

1. Drücken Sie die Taste **DRUCK**, um den Druck zu überprüfen und einzustellen. Das Display ändert sich, und ein Balkendiagramm zeigt den Druckalarmwert und den aktuellen Druck an.
2. Um den Alarmwert einzustellen, drücken Sie die Förderratentasten, um den Wert zu erhöhen oder zu verringern. Der neue Wert wird im Display angezeigt.
3. Wenn der Druckwert gewählt wurde, drücken Sie **ABBRUCH**, um den Bildschirm zu verlassen.

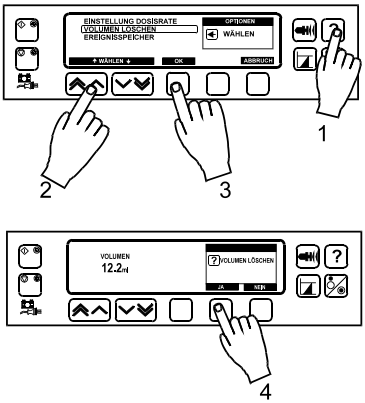


Die folgenden Optionen, die beim normalen Betrieb der P7000 verfügbar wären, sind in der Actilyse-Betriebsart NICHT verfügbar, wenn die Taste OPTIONEN gedrückt wird:

- ***MEDIKAMENTE UND DOSIERUNGEN***
- ***ZIV EINSTELLEN***
- ***VOLUMEN PRO ZEIT***
- ***RATE FREIGEBEN***
- ***INDUKTION***
- ***MULTIDOSIS***

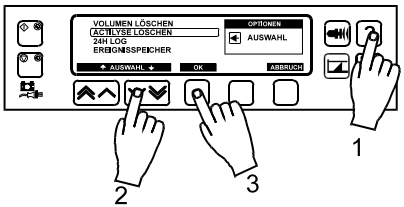
Volumen Löschen ?

Diese Option setzt das Volumen im Hauptdisplay auf Null.



1. Drücken Sie die Taste **"?"**, um das Optionsmenü aufzurufen.
2. Wählen Sie die Option **VOLUMEN LÖSCHEN** mit Hilfe der Ratentasten und drücken Sie die im Display angezeigte Multifunktionstaste **OK**.
3. Das infundierte Volumen wird angezeigt.
4. Drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**, um das angezeigte infundierte Volumen zu löschen.

Actilyse Löschen ?



1. Drücken Sie die Taste **"?"**, um das Optionsmenü aufzurufen.
2. Wählen Sie die Option **ACTILYSE LÖSCHEN** mit Hilfe der Ratentasten und drücken Sie die im Display angezeigte Multifunktionstaste **OK**.
3. Diese Option löscht das Actilyse-Protokoll, und die Pumpe kehrt zum normalen Betrieb zurück.

24H-Log

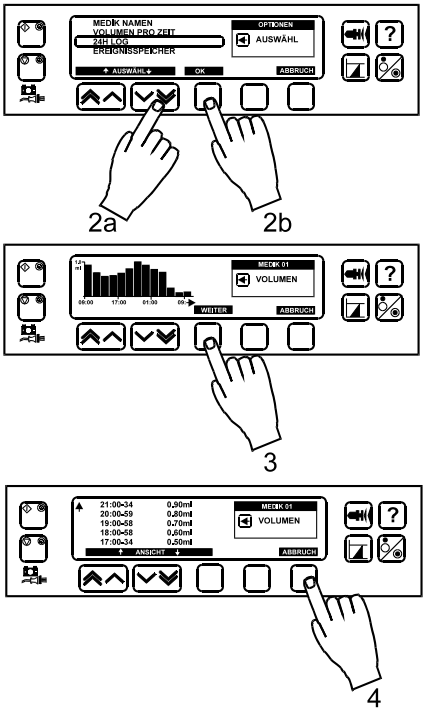
Diese Option ermöglicht eine Überprüfung des 24-Log des infundierten Volumens.

1. Drücken Sie die Taste **?**, um auf das Optionsmenü zuzugreifen.

2. Wählen Sie die Option **24-LOG** mit Hilfe der Pfeiltasten und drücken Sie die auf dem Display angezeigte Multifunktionstaste **OK**.

3. Drücken Sie die auf dem Display angezeigte Multifunktionstaste **WEITER**, um das Protokoll des stündlich infundierten Volumens einzusehen.

4. Drücken Sie die auf dem Display angezeigte Multifunktionstaste **ABBRUCH**, um das Protokoll zu verlassen.



Ereignisspeicher

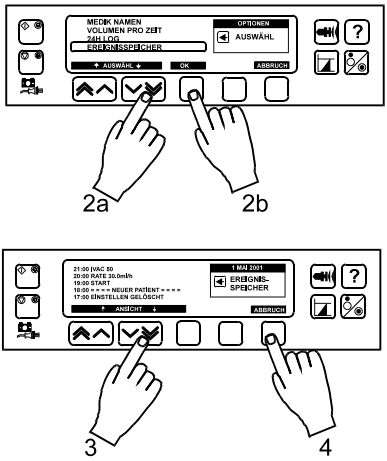
Diese Option ermöglicht eine Überprüfung des Ereignisspeicher.

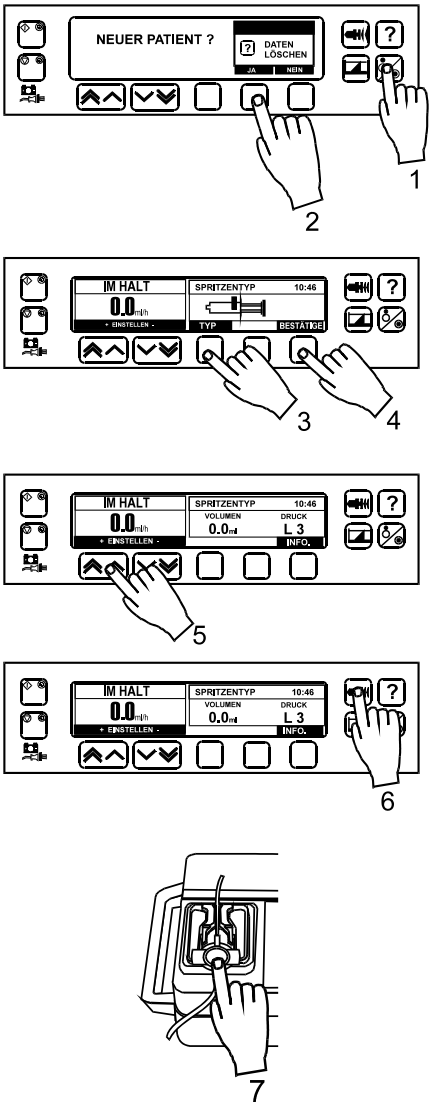
1. Drücken Sie die Taste **?**, um auf das Optionsmenü zuzugreifen.

2. Wählen Sie die Option **EREIGNISSPEICHER** mit Hilfe der Pfeiltasten und drücken Sie die auf dem Display angezeigte Multifunktionstaste **OK**.

3. Gehen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten durch das Ereignisprotokoll.

4. Drücken Sie die auf dem Display angezeigte Multifunktionstaste **ABBRUCH**, um das Protokoll zu verlassen.





1. Schließen Sie die Pumpe mit Hilfe des Netzkabels an eine Steckdose an. Stellen Sie die **EIN/AUS**-Taste in die Position **EIN**.
2. **NEUER PATIENT?** - Wenn Sie mit **NEIN** antworten, bleiben alle Patientendaten erhalten. Wenn Sie mit **JA** antworten, werden die Patientendaten automatisch gelöscht. Überprüfen Sie, ob die richtige Uhrzeit und das richtige Datum erscheinen. Die Frage wird übergangen, wenn AUTOSAVE ausgeschaltet ist. Alle Patientendaten werden gelöscht.
3. SPRITZE LADEN - Laden Sie die Spritze in Übereinstimmung mit der entsprechenden Anweisung im Abschnitt "Bedienung" dieser Gebrauchsanweisung.
4. SPRITZE BESTÄTIGEN - Überprüfen Sie, ob das verwendete Spritzenfabrikat und die Größe mit der Anzeige im Display übereinstimmen. Falls erforderlich, kann das Spritzenfabrikat durch Drücken der Taste **TYP** geändert werden. Drücken Sie **BESTÄTIGEN,** wenn das richtige Fabrikat und die richtige Größe angezeigt werden.
5. Überprüfen Sie bitte die angezeigte Rate, wenn die alten Patientendaten verwendet werden, und ändern Sie sie, falls erforderlich, mit Hilfe der **EINSTELLEN**-Tasten.
6. FÜLLEN (falls erforderlich) - Drücken Sie die Taste FÜLLEN/BOLUS; und dann die beiden Tasten **FÜLLEN** zusammen, bis die Infusion läuft und die Infusionsleitung vollständig gefüllt ist. Der akustische Alarm ist während der Verwendung der **FÜLLEN**-Tasten aktiviert, und das für das Füllen verwendete Volumen wird im Display angezeigt.
7. PATIENTEN ANSCHLIESSEN - Schließen Sie die Infusionsleitung an den Zugang des Patienten an.
8. START - Drücken Sie **START**, um die Pumpe zu starten. Die Pumpe zeigt **INFUSION** an. Die GELBE STOP-ANZEIGE wird durch die blinkende GRÜNE STARTANZEIGE ersetzt, um anzuzeigen, daß die Pumpe läuft.

Wichtige Hinweise:

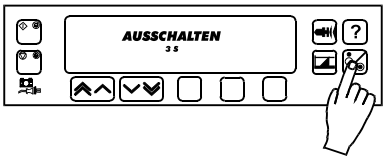
Die Pumpe arbeitet automatisch mit der internen Batterie, wenn sie eingeschaltet wird, ohne an das Stromnetz angeschlossen zu sein.

Überprüfen Sie bei jedem Einschalten der Pumpe, ob die Pumpe zweimal piept und alle Segmente des Displays und die grüne und die gelbe Anzeige während des Selbsttests aufleuchten.

EIN/AUS

Drücken Sie zum Einschalten der Pumpe die Taste EIN/AUS einmal.

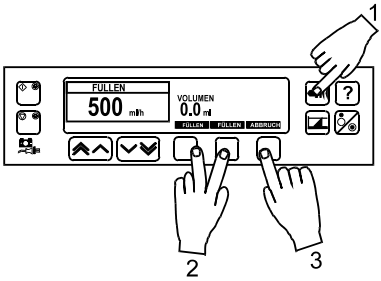
Drücken Sie zum Ausschalten der Pumpe die Taste EIN/AUS und halten Sie sie 3 Sekunden lang gedrückt. Das Display zählt herunter und die Pumpe wird ausgeschaltet.



Füllen

Die Taste **FÜLLEN** ermöglicht die Abgabe einer begrenzten Flüssigkeitsmenge zum Füllen des Infusionsschlauchs, bevor dieser an einen Patienten angeschlossen wird, oder nachdem eine Spritze ausgetauscht wurde. Die Füllfunktion kann nicht verwendet werden, wenn die Funktion "Rate fest einstellen" aktiviert ist.

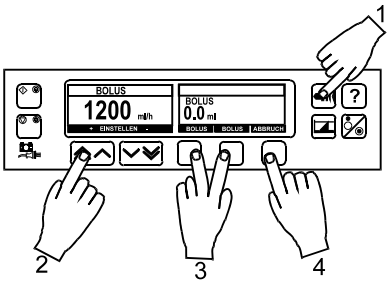
1. Um die Füllfunktion zu verwenden, halten Sie die Pumpe an, und drücken Sie die Taste **FÜLLEN**.
2. Das Display ändert sich und zeigt zwei Fülltasten im Display an. Drücken Sie zum Füllen beide Tasten gleichzeitig. Das Füllvolumen wird nicht zum infundierten Volumen hinzugerechnet.
3. Wenn die Füllfunktion abgeschlossen ist, drücken Sie bitte die Multifunktionstaste **ABBRUCH**, um das Menü zu verlassen.



Bolusinfusionen

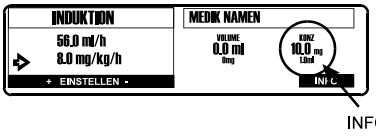
Die Bolusfunktion kann sowohl während der Induktion als auch während der Infusion verwendet werden. Wenn das Volumen des Bolus die Bolusvolumengrenze erreicht, wird der Bolus gestoppt, und die Pumpe schaltet automatisch auf die Infusion mit der eingestellte Rate um. Wenn das zu infundierende Volumen während eines Bolus erreicht wird, wird der Alarm "Zu infundierendes Volumen erreicht" ausgelöst, und die Pumpe kehrt zum vorherigen Status zurück. Drücken Sie **STILL**, um den Alarm stummzuschalten, oder **ABBRUCH**, um den Alarm zu bestätigen.

1. Drücken Sie während der Infusion die Taste **BOLUS** einmal, um den Bolus-Bildschirm anzuzeigen.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die erforderliche Bolusdosis einzustellen.
3. Drücken Sie gleichzeitig die beiden **BOLUS**-Multifunktionstasten, um den Bolus abzugeben. Während des Bolus zeigt die Pumpe das infundierte Volumen an.
4. Lassen Sie die beiden Bolus-Multifunktionstasten los, wenn der gewünschte Bolus abgegeben wurde. Das Bolusvolumen wird zum insgesamt infundierten Volumen addiert. Drücken Sie **ABBRUCH**, um den Bolusbildschirm zu verlassen.



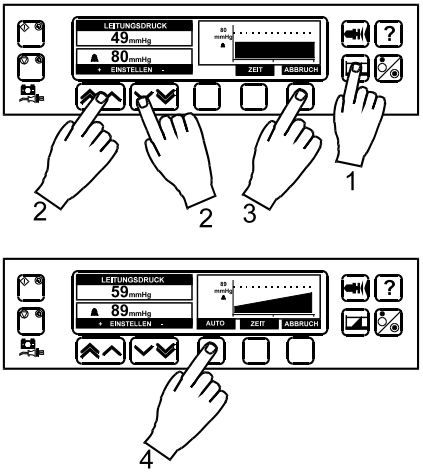
Wichtiger Hinweis: Während der Bolusfunktion werden keine Alarme deaktiviert, Druckalarme werden temporär auf Maximalwerte gesetzt.
Ein Bolus kann nicht abgegeben werden, wenn die Funktion "Rate fest einstellen" aktiviert ist, oder wenn ein Protokoll mit mehreren Dosen verwendet wird.

Überprüfung INFO.



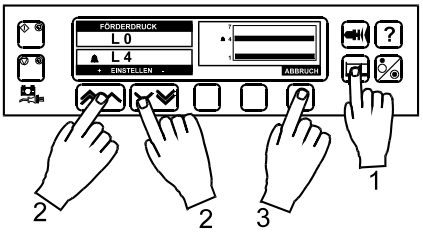
1. Um die Protokolldaten zu überprüfen, drücken Sie die Multifunktionstaste **INFO**.
2. Die Protokolldaten werden im Hauptdisplay angezeigt.
3. Drücken Sie die Taste **INFO**, um den nächsten Protokolldatensatz anzuzeigen.
4. Wiederholen Sie dies, bis die erforderlichen Protokolldaten im Hauptdisplay angezeigt werden.

Druckwerte bei Verwendung eines Drucksets (pumpenspezifisch)



1. Drücken Sie die Taste **DRUCK**, um den Druck zu überprüfen und einzustellen. Das Display ändert sich, und ein Balkendiagramm zeigt den Druckalarmwert und den aktuellen Druck an.
2. Um den Alarmwert einzustellen, drücken Sie die Förderratentasten, um den Wert zu erhöhen oder zu verringern. Der neue Wert wird im Display angezeigt.
3. Wenn der Druckwert gewählt wurde, drücken Sie **ABBRUCH**, um den Bildschirm zu verlassen.
4. Wenn die Option Auto Druck aktiviert wurde, (siehe Allgemeine Optionen) kann automatisch ein Druckalarmwert berechnet und durch Drücken der Multifunktionstaste **AUTO** aktiviert werden.

Druckwerte ohne Verwendung eines Drucksets (nicht pumpenspezifisch)

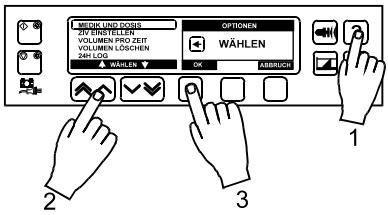


1. Drücken Sie die Taste **DRUCK**, um den Druck zu überprüfen und einzustellen. Das Display ändert sich, und ein Balkendiagramm zeigt den Druckalarmwert und den aktuellen Druck an.
2. Um den Alarmwert einzustellen, drücken Sie die Förderratentasten, um den Wert zu erhöhen oder zu verringern. Der neue Wert wird im Display angezeigt.
3. Wenn der Druckwert gewählt wurde, drücken Sie **ABBRUCH**, um den Bildschirm zu verlassen.

Diese Optionen ermöglichen es, mit der Pumpe ein spezielles Medikamenten- und/oder Dosierungsprotokoll zu verwenden. Die Medikamente sind vorkonfiguriert (siehe Konfigurationsoptionen), um eine schnelle Auswahl des Medikamentennamens, der Dosiseinheiten und der Vorgabe für die Förderrate zu ermöglichen. Zur Erhöhung der Sicherheit werden konfigurierte maximale und minimale Sicherheitsgrenzen für die Medikamente verwendet, die hinsichtlich Konzentration und Dosisrate programmierbar sind.

? Medikamente und Dosierung - Nur Medikamentenname

1. Drücken Sie die Taste **?**, um auf das Optionsmenü zuzugreifen.
2. Wählen Sie die Option **MEDIKAMENTE UND DOSIERUNG** mit Hilfe der Pfeiltasten.
3. Drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**, die auf dem Bildschirm angezeigt wird, um die Auswahl zu bestätigen.
4. Drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **JA**, um einen Medikamentennamen auszuwählen.
5. Drücken Sie die Multifunktionstaste **NEIN**, um keine Dosierungs- oder Medikamenten-protokolle auszuwählen.



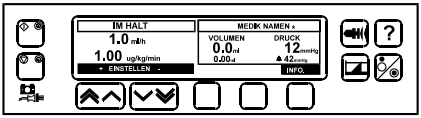
Achtung:

Die Anzeige für die infundierte Masse ist eine Summe aus allen infundierten Medikamentenmassen, die aus verschiedenen Konzentrationen und sogar Arten von Medikamenten bestehen kann. Daher sollte beachtet werden, daß das Verhältnis zwischen aktuell angezeigtem infundierten Volumen und infundierter Masse sich möglicherweise nicht auf die aktuelle Konzentration bezieht.

? Medikamente und Dosierung - Verwendung vorkonfigurierter Dosierungsprotokolle

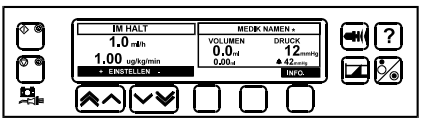
1. Drücken Sie die Taste **?**, um auf das Optionsmenü zuzugreifen.
2. Wählen Sie die Option **MEDIKAMENTE UND DOSIERUNG** mit Hilfe der Pfeiltasten.
3. Drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**, die auf dem Bildschirm angezeigt wird, um die Auswahl zu bestätigen.
4. Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten den Medikamentennamen aus der angezeigten Liste, drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **JA**, um die Auswahl zu bestätigen.
5. Drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **JA**, um die **DOSIERUNG** auszuwählen.
6. Drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **JA**, um das **PROTOKOLL** auszuwählen. Damit wird das vordefinierte Protokoll für den Medikamentennamen ausgewählt.

Wenn Protokoll verwendet wird, steht hinter dem Medikamentennamen ein *****. Die Option "Einstellung in ml/h" / "Einstellung als Dosisrate" ist nun verfügbar.



7. Geben Sie mit Hilfe der Multifunktionstaste **OK** die Informationen für das gewählte Medikament ein, die vom Bildschirm angefordert werden.
8. Drücken Sie die Multifunktionstaste **BESTÄTIGEN**, um den Medikamentennamen, die Dosierinformationen und das gewählte Protokoll einzugeben.

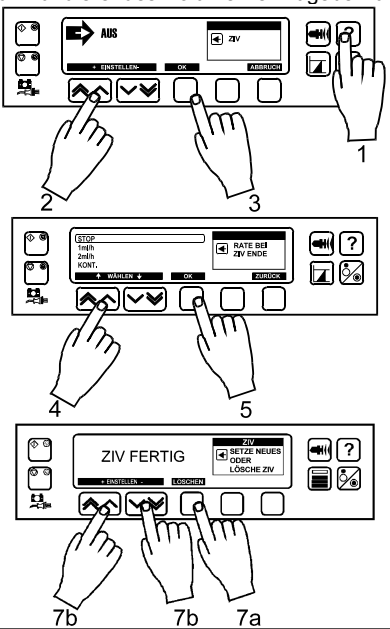
Medikamente und Dosierung - Verwendung einer vom Benutzer programmierten Medikamentendosierung ?



1. Drücken Sie die Taste **?**, um auf das Optionsmenü zuzugreifen.
2. Wählen Sie die Option **MEDIKAMENTE UND DOSIERUNG** mit Hilfe der Pfeiltasten.
3. Drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**, die auf dem Bildschirm angezeigt wird, um die Auswahl zu bestätigen.
4. Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten den Medikamentennamen aus der angezeigten Liste und drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **JA**, um die Auswahl zu bestätigen.
5. Drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **JA**, um die DOSIERUNG auszuwählen.
6. Drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **NEIN**, um kein PROTOKOLL auszuwählen.
7. Geben Sie mit Hilfe der Bildschirmmeldungen, der Pfeiltasten und der Multifunktionstaste **OK** die Informationen für das gewählte Medikament ein.
8. Drücken Sie die Multifunktionstaste **BESTÄTIGEN**, um den Medikamentennamen, die Dosierinformationen und das gewählte Protokoll einzugeben.

ZIV Zu infundierendes Volumen (ZIV)

Diese Option ermöglicht es Ihnen, ein bestimmtes zu infundierendes Volumen einzugeben und die Infusionsrate, wenn das Volumen infundiert wurde: Stop, 1 ml/h, 2 ml/h und kontinuierliche Infusion mit der eingestellten Rate.

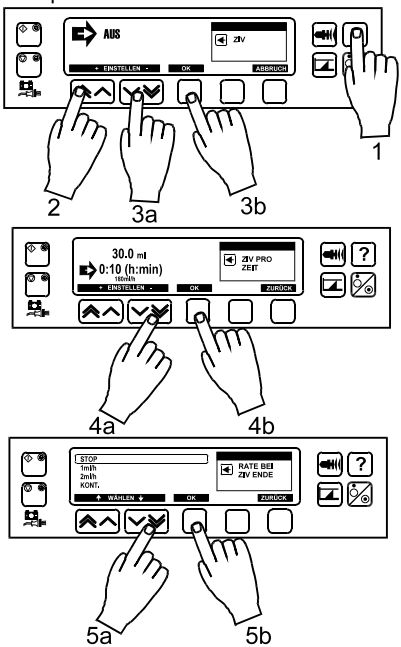


1. Drücken Sie die **ZIV**-Multifunktionstaste, um die ZIV-Option auszuwählen.
2. Geben Sie das zu infundierende Volumen mittels der Ratentasten ein.
3. Wenn das zu infundierende Volumen eingegeben wurde, drücken Sie bitte die Multifunktionstaste **OK**.
4. Wählen Sie die Rate am Ende des zu infundierenden Volumens mittels der Ratentasten. Die Grundeinstellung ist STOP.
5. Drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**, um das ZIV-Menü zu verlassen.
6. Sobald die Pumpe das eingestellte Volumen gefördert hat, gibt sie Alarm. Durch Drücken der Taste "ABBRUCH" wird der Alarm gelöscht.
7. Drücke die Taste "LÖSCHEN" um das ZIV auszuschalten, oder stelle ein ZIV mit den Pfeiltasten ein.

? ZIV über die Zeit

Die Option 'ZIV über die Zeit' muß in den Konfigurationsoptionen aktiviert sein.

Diese Option ermöglicht die Eingabe eines ZIV und eines Abgabezeitraums. Die zur Abgabe des benötigten Volumens erforderliche Rate im erforderlichen Zeitraum wird berechnet und angezeigt. Die Infusion muß gestoppt werden, damit diese Option gewählt werden kann.

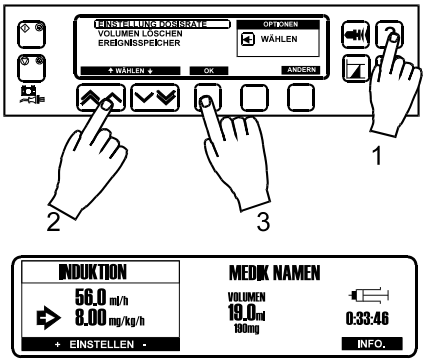


1. Drücken Sie die Taste "**?**", um auf das Optionsmenü zuzugreifen.
2. Wählen Sie die Option **ZIV ÜBER DIE ZEIT EINSTELLEN** mit Hilfe der Pfeiltasten und drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**.
3. Stellen Sie das zu infundierende Volumen mit Hilfe der Pfeiltasten ein. Wenn das zu infundierende Volumen eingegeben wurde, drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**.
4. Geben Sie den Zeitraum ein, über den das Volumen infundiert werden soll. Die Infusionsrate wird automatisch berechnet. Drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**, um den Wert einzugeben.
5. Wählen Sie die nach Ende des ZIV zu verwendende Rate und drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**. Die Grundeinstellung ist STOP.

Einstellen Dosisrate / Einstellen Infusionsrate ?

Um die Raten genau in Dosisraten- oder Infusionsratenschritten einzustellen, kann es erforderlich sein, zwischen den Rateneinstellungsoptionen EINSTELLEN DOSISRATE und EINSTELLEN ml/h umzuschalten. Ein Pfeil links der Ratenanzeige zeigt die Rate an, die verändert wird, wenn die Ratentasten verwendet werden, um die Infusionsrate zu erhöhen bzw. zu verringern. Um eine Dosisrate genau einzustellen, muß der Pfeil auf die Dosisrate (mg/kg/h) zeigen. Die Infusionsrate wird mit Hilfe der Dosisrate berechnet. Um eine Infusionsrate genau einzustellen, muß der Pfeil auf die Infusionsrate (ml/h) zeigen. Die Dosisrate wird mit Hilfe der Infusionsrate berechnet.

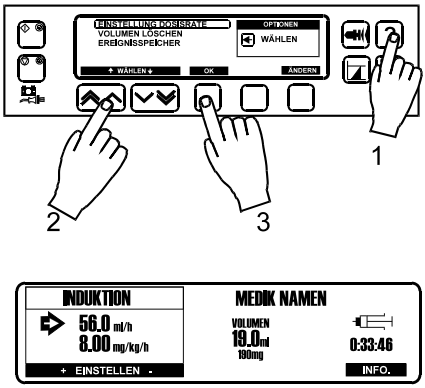
Auswahl der Option Einstellen Dosisrate



1. Drücken Sie die Taste **?**, um das Optionsmenü aufzurufen.

2. Wählen Sie die Option **EINSTELLEN DOSISRATE** mit Hilfe der Pfeiltasten und drücken Sie die Multifunktionstaste **ÄNDERN** wie auf dem Bildschirm angegeben. Dadurch wird die Option **EINSTELLEN DOSISRATE** ausgewählt, der Pfeil auf dem Display wird automatisch die Dosisrate auswählen, und die Dosisrate kann eingestellt werden, falls dies erforderlich ist.

Auswahl der Option Einstellen ml/h

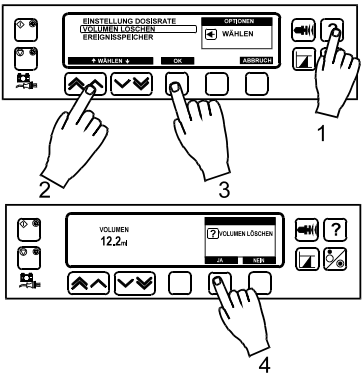


1. Drücken Sie die Taste **?**, um das Optionsmenü aufzurufen.

2. Wählen Sie die Option **EINSTELLEN FÖRDERRATE** mit Hilfe der Pfeiltasten und drücken Sie die Multifunktionstaste **ÄNDERN**, wie auf dem Bildschirm angegeben. Dadurch wird die Option EINSTELLEN ml/h ausgewählt, der Pfeil auf dem Display wird automatisch die Infusionsrate auswählen, und die Infusionsrate kann eingestellt werden, falls dies erforderlich ist.

? Volumen löschen

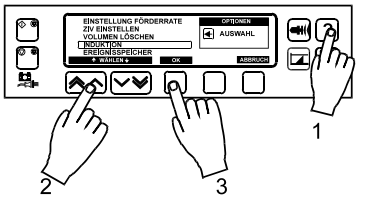
1. Drücken Sie die Taste **?**, um das Optionsmenü aufzurufen.
2. Wählen Sie die Option **VOLUMEN LÖSCHEN** mit Hilfe der Ratentasten und drücken Sie die im Display angezeigte Multifunktionstaste **OK**.
3. Das infundierte Volumen wird angezeigt.
4. Drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**, um das angezeigte infundierte Volumen zu löschen.

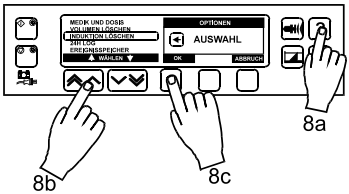


? Induktion

Die Induktionsoption wird innerhalb der allgemeinen Optionen aktiviert. Siehe Allgemeine Optionen in dieser Gebrauchsanweisung.

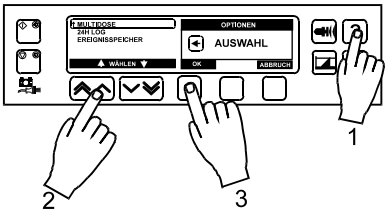
1. Drücken Sie die Taste **?**, um auf das Optionsmenü zuzugreifen.
2. Wählen Sie die Option **INDUKTION** mit Hilfe der Pfeiltasten.
3. Drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**, um die Auswahl zu bestätigen.
4. Stellen Sie die Induktionsrate mit Hilfe der Pfeiltasten ein und drücken Sie dann die Multifunktionstaste **OK**.
5. Wählen Sie das Induktionsvolumen mit Hilfe der Pfeiltasten und drücken Sie dann die Multifunktionstaste **OK**. Falls ein falscher Wert eingegeben wurde, drücken Sie die Multifunktionstaste **ZURÜCK**, um zum vorherigen Schritt zurückzukehren.
6. Geben Sie die Erhaltungsinfusionsrate mit Hilfe der Pfeiltasten ein und drücken Sie dann die Multifunktionstaste **OK**.
7. Überprüfen Sie die Induktionsdaten auf dem Bildschirm und drücken Sie dann **BESTÄTIGEN**. Falls erforderlich, drücken Sie die Multifunktionstaste **ZURÜCK**, um zu den Daten zurückzukehren. Wenn die Daten bestätigt werden, kehrt die Pumpe zum Hauptdisplay zurück.
8. Die Induktion kann gelöscht werden. Stoppen Sie die Infusion und drücken Sie dann die Taste **?**. Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten die Option I**NDUKTION LÖSCHEN** und drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**, um die Eingabe zu bestätigen.



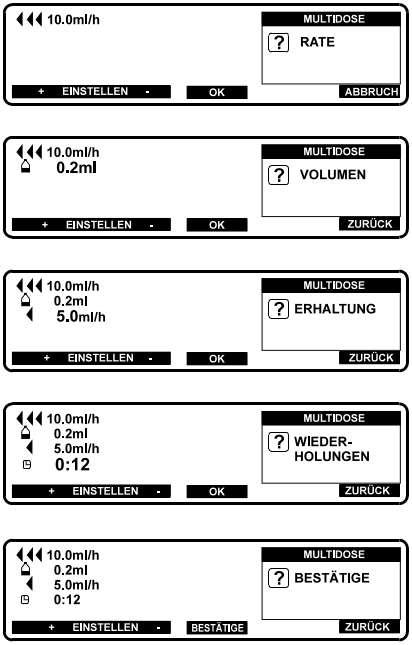


Multidosis ?

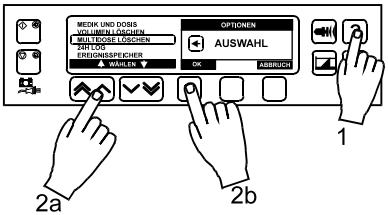
Die Multidosisfunktion wird innerhalb der allgemeinen Optionen aktiviert. Siehe Allgemeine Optionen in dieser Gebrauchsanweisung.



1. Drücken Sie die Taste **?**, um auf das Optionsmenü zuzugreifen.
2. Wählen Sie die Option **MULTIDOSIS** mit Hilfe der Pfeiltasten.
3. Drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**, um die Auswahl zu bestätigen.
4. Stellen Sie die Multidosisrate mit Hilfe der Pfeiltasten ein und drücken Sie dann die Multifunktionstaste **OK.**
5. Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten die Option für das zu infundierende Multidosisvolumen und drücken Sie dann die Multifunktionstaste **OK**. Falls ein falscher Wert eingegeben wurde, drücken Sie die Multifunktionstaste **ZURÜCK**, um zum vorherigen Schritt zurückzukehren.
6. Geben Sie die Erhaltungsinfusionsrate mit Hilfe der Pfeiltasten ein und drücken Sie dann die Multifunktionstaste **OK**.
7. Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten die HÄUFIGKEIT (h:min) jeder Multidosis und drücken Sie dann die Multifunktionstaste **OK**.
8. Überprüfen Sie die Multidosisdaten auf den Bildschirm und drücken Sie dann **BESTÄTIGEN**. Falls erforderlich, drücken Sie die Multifunktionstaste **ZURÜCK**, um zu den Daten zurückzukehren. Wenn die Daten bestätigt werden, kehrt die Pumpe zum Hauptdisplay zurück. Der Abschnitt des Bildschirms für die Überprüfung zeigt entweder das verbleibende Multidosisvolumen oder die Zeit zwischen den restlichen Multidosisgaben.



Löschen des Multidosis ?



1. Stoppen Sie die Infusion und drücken Sie dann die Taste **?**.
2. Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten **MULTIDOSIS LÖSCHEN** und drücken Sie zum Bestätigen die Multifunktionstaste **OK**.

? 24H-Log

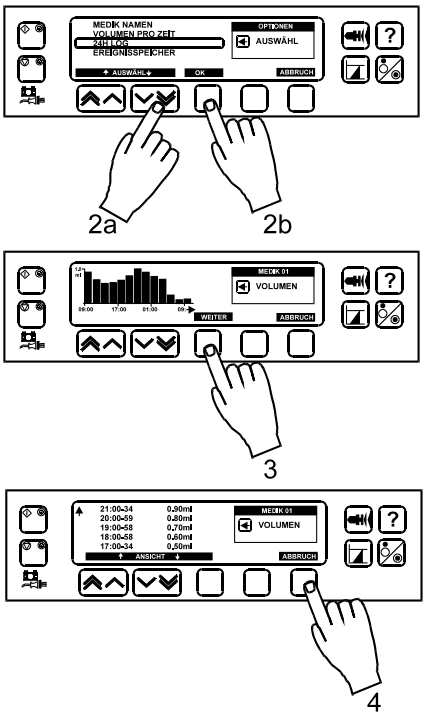
Diese Option ermöglicht eine Überprüfung des 24-Log des infundierten Volumens.

1. Drücken Sie die Taste **?**, um auf das Optionsmenü zuzugreifen.

2. Wählen Sie die Option **24-LOG** mit Hilfe der Pfeiltasten und drücken Sie die auf dem Display angezeigte Multifunktionstaste **OK**.

3. Drücken Sie die auf dem Display angezeigte Multifunktionstaste **WEITER**, um das Protokoll des stündlich infundierten Volumens einzusehen.

4. Drücken Sie die auf dem Display angezeigte Multifunktionstaste **ABBRUCH**, um das Protokoll zu verlassen.



? Ereignisspeicher

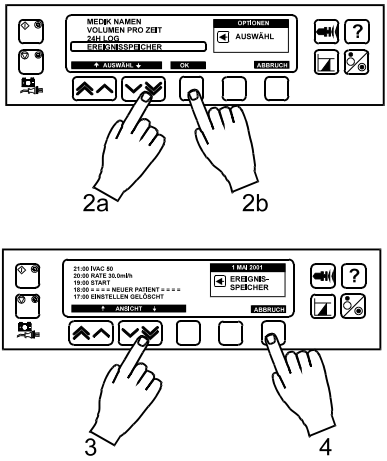
Diese Option ermöglicht eine Überprüfung des Ereignisspeicher.

1. Drücken Sie die Taste **?**, um auf das Optionsmenü zuzugreifen.

2. Wählen Sie die Option **EREIGNISSPEICHER** mit Hilfe der Pfeiltasten und drücken Sie die auf dem Display angezeigte Multifunktionstaste **OK**.

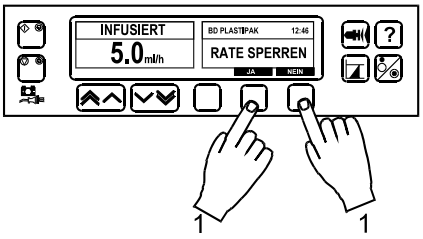
3. Gehen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten durch das Ereignisprotokoll.

4. Drücken Sie die auf dem Display angezeigte Multifunktionstaste **ABBRUCH**, um das Protokoll zu verlassen.



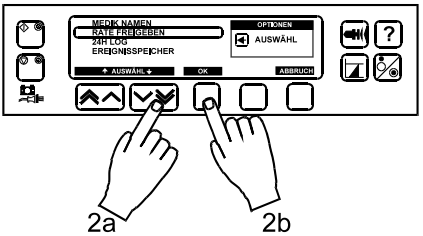
Feste Rate

Die Funktion Feste Rate kann im Rahmen der allgemeinen Optionen der Pumpe aktiviert werden. Wenn die Infusionsrate eingegeben und die Infusion gestartet wurde, erscheint der Hinweis auf die Feste Rate im Hauptmenü.
Wenn eine Feste Rate eingegeben wurde, kann die Rate nicht verändert werden, wenn die Pumpe angehalten wird. Die Infusion kann auf normale Art und Weise gestartet und gestoppt werden. Die Funktion Feste Rate deaktiviert die Bolus- und die Füllfunktion.



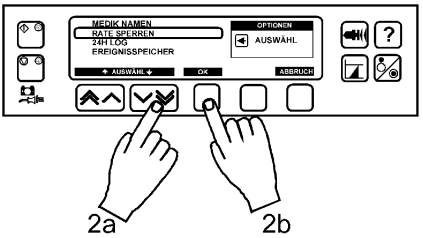
1. Drücken Sie die Multifunktionstaste **JA**, um die Funktion Feste Rate zu wählen. Drücken Sie die Multifunktionstaste **NEIN**, wenn die Eingabe einer Festen Rate nicht notwendig ist.

Deaktivierung der festen Rate ?



1. Drücken Sie die Taste **?**, um auf das Optionsmenü zuzugreifen.
2. Wählen Sie die Option **RATE FREIGEBEN** mit Hilfe der Pfeiltasten und drücken Sie die auf dem Display angezeigte Multifunktionstaste **OK**.

Ausschalten der Ratensperre ?

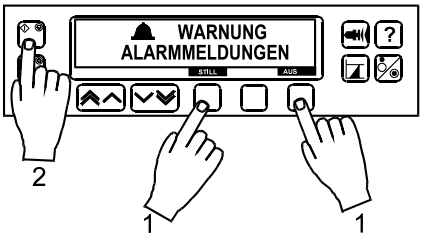


1. Drücke **?** für das Menü **OPTIONEN**.
2. Wähle **RATENSPERRE** durch drücken der Pfeiltasten und drücke die **OK** Taste, die auf dem Display angezeigt wird.

Vorgehen bei Alarm

Alarme werden durch eine Kombination von akustischen Signalen, einer blinkenden gelben STOP-Anzeige und einer beschreibenden Meldung im Display angezeigt.

1. Ein anhaltender Alarmton zeigt an, daß die Infusion unterbrochen wurde. Drücken Sie zuerst die Taste **STILL**, um den Alarmton für maximal 2 Minuten zu unterdrücken, und überprüfen Sie dann das Display auf eine Alarmmeldung. Drücken Sie **AUS**, um die Alarmmeldung zu unterdrücken. Ein unterbrochener Alarmton zeigt einen Alarm an, der die Infusion nicht unterbrochen hat.
2. Wenn die Ursache für den Alarm beseitigt wurde, drücken Sie die Taste **START**, um die Infusion wieder aufzunehmen.



Beschreibung	Display
PUMPENANTRIEB LOSE - Das Antriebssystem hat sich während des Betriebs gelöst. Überprüfen Sie den Fingerflansch und die Position der Spritze.	**ANTRIEB LOSE**
ZU HOHER FÖRDERDRUCK - Der Förderdruck hat die Alarmgrenze erreicht. Nach einem Verschluß fährt der Antrieb zurück (falls die entsprechende Funktion aktiviert ist - siehe allgemeine Optionen), um überschüssigen Druck zu reduzieren. Sie können auch den Lösehebel am Kolbenhalter drücken, um den Antriebsmechanismus zu lösen und überschüssigen Druck in der Spritze und der Patientenleitung zu reduzieren. Identifizieren und beseitigen Sie die Ursache der Blockierung im Infusionssystem, bevor Sie die Infusion neu starten.	**VERSCHLUSS**
POSITION DER SPRITZENKLAMMER - Es wurde eine falsche Spritzengröße verwendet, die Spritzenklemme wurde nicht richtig plaziert oder während des Betriebs verschoben. Überprüfen Sie die Position der Spritze bzw. der Spritzenklemme und die Spritze selbst.	**SPRITZENLAGE**
KEIN SPRITZENKOLBEN ERKANNT - Der Spritzenkolben sitzt nicht richtig im Spritzenkolbenhalter. Überprüfen Sie die Position des Spritzenkolbens.	**SPRITZENKLAMMER**
WARNUNG BEI GERINGER BATTERIESPANNUNG - Batterie erschöpft, noch 30 Minuten Funktionsdauer. Batterieanzeige blinkt, und nach 30 Minuten zeigt ein Dauerton an, daß die Batterie leer ist. Zum weiteren Betrieb Pumpe an Stromnetz anschließen und interne Batterie laden.	**BATT. FAST LEER**

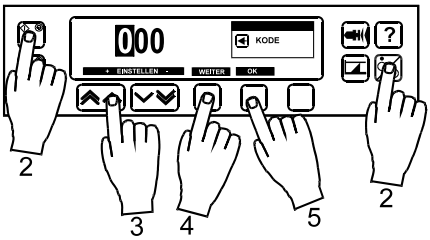
Display	Beschreibung
BATTERIE LEER	BATTERIE LEER - Interne Batterie erschöpft. Zum Abstellen des Alarms Pumpe ausschalten und an Stromnetz anschließen. Pumpe weiter mit Netzstrom betreiben, während interne Batterie geladen wird, und auf BETRIEB schalten.
SPRITZE FAST LEER	WARNUNG VOR FAST LEERER SPRITZE - Dieser Alarm kann zeitlich definiert werden und zwischen 1 Minute und 15 Minuten eingestellt werden. Zum Einstellen bzw. Ändern dieses Werts siehe Abschnitt Optionen in dieser Gebrauchsanweisung.
SPRITZE LEER	SPRITZE LEER - ENDE DER INFUSION - Die Pumpe hat das Ende der Infusion erreicht. Ca. 1% des Spritzenvolumens (kann bei der Konfiguration eingestellt werden) verbleibt in der Spritze, um die Infusion von Luftblasen in das Infusionsbesteck zu vermeiden. Wenn die Venenoffenhaltefunktion (KVO) am Ende der Infusion aktiviert ist, fällt die Rate auf die KVO-Rate ab. Zirka die Hälfte des in der Spritze verbleibenden Volumens wird mit der KVO-Rate abgegeben.
NETZSPANNUNG	WARNUNG BEI GEZOGENEM NETZSTECKER - Der Netzstecker wurde gezogen, und die Pumpe läuft auf Batteriebetrieb. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein, oder drücken Sie START, um den Alarm auszuschalten, und mit dem Batteriebetrieb fortzufahren. Im Display blinkt BATTERIEBETRIEB. Der Alarm wird automatisch gelöscht, wenn der Netzstecker wieder eingesteckt wird. **WICHTIGER HINWEIS:** Wenn der Netzspannungsalarm ausgeschaltet wird, löst das Abziehen des Netzkabels keinen Alarm aus.
ERROR	INTERNE FEHLFUNKTION - Das Alarmsystem hat eine interne Fehlfunktion entdeckt. Notieren Sie den Fehlercode. Pumpe außer Betrieb nehmen und durch qualifizierten Techniker überprüfen lassen.
AKKU FAST LEER BEI AUSSCHALTEN WURDE DER AKKU AUFGELADEN	BATTERIE NIEDRIG ODER LEER: Beim letzten Ausschalten der Pumpe war die Batteriekapazität gering. Wurde die Batterie seitdem nicht geladen, muß mit Netzkabel gearbeitet werden.

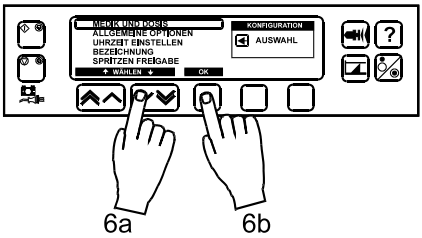
Vorgehen bei Alarm - Alarme ohne Bildschirmmeldungen

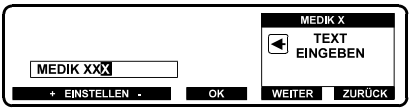
	Beschreibung
3 PIEPTÖNE	WARNUNG SCHWESTERNRUF - Pumpe über 2 Minuten auf EIN, ohne daß sie gestartet wurde. Drücken Sie STOP oder irgendeine der Kontrolltasten, um den Alarm für weitere 2 Minuten zu unterdrücken. Alternativ können Sie auch die Taste STOP 2 Sekunden lang drücken, um den Alarm 15 Minuten lang zu unterdrücken.

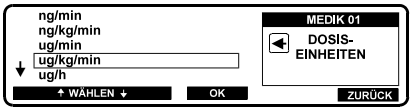
Einstellen des Medikaments

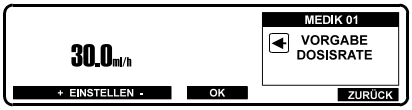
1. Drücken Sie die EIN/AUS-Taste in die Stellung AUS.
2. Halten Sie die Taste START gedrückt und drücken Sie die EIN/AUS-Taste in die Stellung EIN.
3. Das Hauptdisplay zeigt "000". Geben Sie mit Hilfe der Pfeiltasten den Zugangscode "251" ein.
4. Geben Sie die erste Zahl ein und drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Taste **WEITER**.
5. Wenn der vollständige Code eingegeben wurde, drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**.
6. Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten die Option **MEDIK EINSTELLEN** und drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**.
7. Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten das benötigte Medikament aus und drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**.
8. Um ein Medikament zu verwenden, muß es freigegeben werden. Drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **JA**, um das gewählte Medikament zu aktivieren.
9. Um einen Medikamentennamen hinzuzufügen oder zu ändern, verwenden Sie die Pfeiltasten, um das Alphabet durchzugehen. Drücken Sie die Multifunktionstaste **WEITER**, um einen Buchstaben auszuwählen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**.
10. Wählen Sie die für die Erhaltungsdosis erforderlichen Dosiseinheiten. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die erforderlichen Dosiseinheiten auszuwählen. Wenn Sie die Dosiseinheiten ausgewählt haben, drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**.
11. Wählen Sie die Vorgabe der Dosisrate und verwenden Sie die Pfeiltasten, um die angezeigte Dosisrate zu erhöhen bzw. zu verringern. Wenn Sie die erforderliche Dosisrate ausgewählt haben, drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**.
12. Wählen Sie die Minimale Dosisrate und verwenden Sie die Pfeiltasten, um die angezeigte Dosisrate zu erhöhen bzw. zu verringern. Wenn Sie die Minimale Dosisrate ausgewählt haben, drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**.

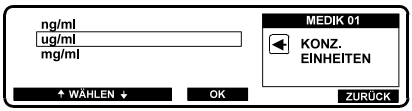


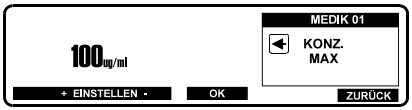


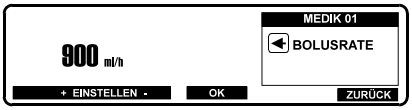


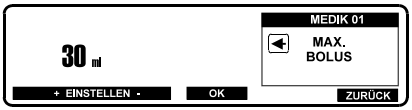


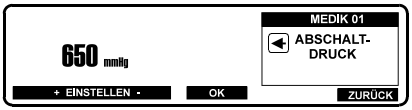


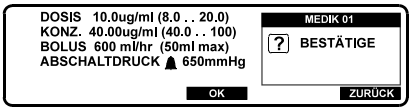








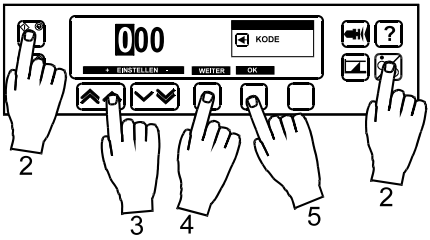


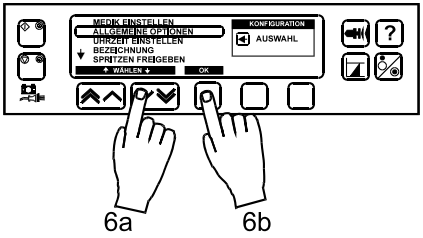


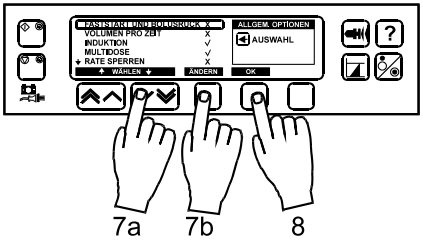
13. Wählen Sie die Maximale Dosisrate und verwenden Sie die Pfeiltasten, um die angezeigte Dosisrate zu erhöhen bzw. zu verringern. Wenn Sie die Maximale Dosisrate ausgewählt haben, drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**.
14. Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten die Einheiten für die Konzentration und drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**, um die Einheiten für die Konzentration zu bestätigen.
15. Geben Sie die Vorgabe für die Konzentration des gewählten Medikaments ein und verwenden Sie die Pfeiltasten, um die angezeigte Grundeinstellung für die Konzentration zu erhöhen bzw. zu verringern. Wenn Sie die Vorgabe für die Konzentration ausgewählt haben, drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**.
16. Wählen Sie die Minimale Konzentration des gewählten Medikaments und verwenden Sie die Pfeiltasten, um die angezeigte Minimale Konzentration zu erhöhen bzw. zu verringern. Wenn Sie die Minimale Konzentration ausgewählt haben, drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**.
17. Wählen Sie die Maximale Konzentration des gewählten Medikaments, und verwenden Sie die Pfeiltasten, um die angezeigte Maximale Konzentration zu erhöhen bzw. zu verringern. Wenn Sie die Maximale Konzentration ausgewählt haben, drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**.
18. Wählen Sie die erforderliche Bolusrate und verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Bolusrate zu erhöhen bzw. zu verringern. Wenn Sie die Bolusrate ausgewählt haben, drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**.
19. Wählen Sie den Maximalen Bolus und verwenden Sie die Pfeiltasten, um das Volumen zu erhöhen bzw. zu verringern. Wenn Sie das Volumen ausgewählt haben, drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**.
20. Wählen Sie den Druckalarmwert und verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Wert zu erhöhen bzw. zu verringern. Wenn Sie den Wert ausgewählt haben, drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**.
21. Überprüfen Sie die Einstellungen für das Medikament und drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**, um die angezeigten Daten zu bestätigen. Damit kehrt die Pumpe zum Menü für die Einstellung des Medikaments zurück. Verwenden Sie die Multifunktionstaste **ZURÜCK** jederzeit, um zum vorherigen Schritt zurückzukehren.

Allgemeine Optionen

1. Stellen Sie den EIN/AUS-Schalter in die Position **AUS**.
2. Halten Sie die **START**-Taste gedrückt und stellen Sie den EIN/AUS-Schalter in die Position **EIN**.
3. Das Hauptdisplay zeigt "000". Geben Sie den Zugangscode "**251**" mit Hilfe der Ratentasten ein.
4. Geben Sie die erste Zahl ein und drücken Sie **WEITER**, wie auf dem Bildschirm angezeigt.
5. Wenn der vollständige Code eingegeben wurde, drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**.
6. Wählen Sie die Option **ALLGEM. OPTIONEN** mit Hilfe der Pfeiltasten und drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**.
7. Wählen Sie die Option, die Sie aktivieren bzw. deaktivieren oder einstellen möchten, und drücken Sie die Taste die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **ÄNDERN**.
8. Wenn alle Optionen, die Sie aktivieren bzw. deaktivieren oder einstellen müssen, gewählt wurden, drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**.
9. Wenn die Einstellungen beendet sind, schalten Sie die Pumpe **AUS** und nehmen Sie die Pumpe wieder in Betrieb oder wählen Sie die nächste Konfigurationsoption.







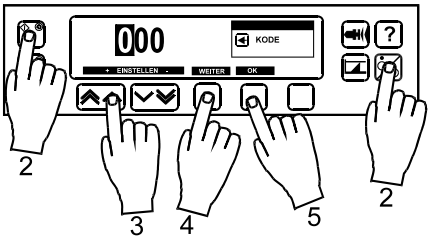
Die folgenden allgemeinen Optionen stehen zur Verfügung:

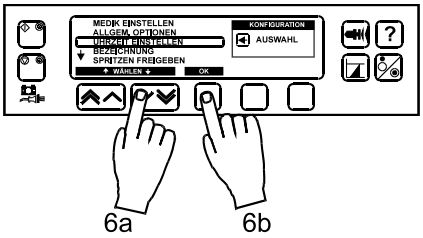
Fast Start und Backoff -	Ermöglicht einen Totraumausgleich für einen schnellen Start und verringert den Bolus nach einem Verschluß.
ZIV -	Aktiviert oder Deaktiviert ZIV.
ZIV über die Zeit einstellen -	Stellt ein bestimmtes Volumen ein, das über einen festen Zeitraum abgegeben werden soll.
Induktion -	Aktiviert oder deaktiviert die Induktionsoption.
Multidosis -	Aktiviert oder deaktiviert die Multidosisoption.
Feste Rate -	Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, kann die Rate festgesetzt werden, um ein Verstellen der eingestellten Infusionsrate zu verhindern.
Leiser Betrieb -	Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, ertönt kein Signal beim Drücken der Tasten.
Abschaltdruck -	Legt die Grundeinstellung für den Druckalarm fest. Die Grundeinstellung beträgt 300 mmHg.
Max. Alarmdruck -	Zur Einstellung der maximalen Druckgrenze. Die Grundeinstellung beträgt 750 mmHg.
Auto Druck -	Aktiviert oder deaktiviert die automatische Druckalarmoption.
Netzausfall-Alarm -	Aktiviert oder deaktiviert den Netzausfall-Alarm.
Titration -	Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, kann die Rate verändert werden, während die Pumpe läuft. Um die Rate während der Infusion zu titrieren, verwenden Sie die Ratentasten, um die neue Rate zu wählen und drücken die START-Taste, um die neue Rate zu bestätigen.
Voralarm -	Stellt den Voralarm bei nahendem Ende der Infusion ein. 1 bis 15 Min.
Ende der Infusion -	Stellt das Ende des Infusionsvolumens als Prozentsatz des Spritzenvolumens ein. Für die Hälfte dieses Volumen läuft die Pumpe auf KVO-Rate.
KVO bei Ende der Infusion -	Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, schaltet die Pumpe am Ende der Infusion auf die Venenoffenhalterate (KVO) von 1,0 ml/h (oder die gegenwärtig eingestellte Rate, falls diese niedriger ist). Wenn diese Funktion ausgeschaltet ist, hält die Pumpe am Ende der Infusion an.
Druckalarm -	Stellt die Voreinstellung für die Druckstufe ein.
Gewicht -	Stellt das Patientengewicht zwischen 0,1 kg und 150 kg ein. Die Grundeinstellung beträgt 70 kg.
Vorgabe Bolus -	Stellt den vorgegebenen Bolus ein. (10 und 1200ml/h)
Bolusbegrenzung -	Stellt den Maximalwert für die Bolusrate ein.
Ratenbegrenzung -	Stellt den Maximalwert für die Infusionsrate ein.
Ereignisprotokoll anzeigen -	Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, können Sie über das Optionsmenü auf das Ereignisprotokoll zugreifen.
Letzten Patient anzeigen -	Das Ereignisprotokoll zeigt alle Patienten an oder nur den letzten (seit der Auswahl Neuer Patient).
Schwesternruf -	Aktiviert oder deaktiviert die Schwesternrufoption.
Schwesternruf invertiert -	Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, ist der Ausgang der Schwesternrufoption invertiert.
Kommunikationsadresse -	Legt die Kommunikationsadresse fest.
Kommunikation: nur Überwachung -	Wenn diese Funktion nicht eingeschaltet ist, kann eine Fernbedienung über die Kommunikationsanschlüsse erfolgen. Eine Überwachung ist immer möglich.
Kommunikation: ungerade Parität -	Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, ist die Parität auf ungerade eingestellt.
Kommunikation: ASCII -	Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, ist das Kommunikationsprotokoll auf ASCII eingestellt.

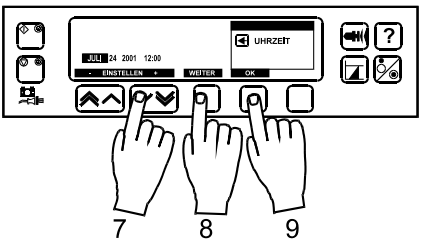
Uhrzeit Einstellen

Die interne Uhrzeit der Pumpe wird eingestellt.

1. Stellen Sie den EIN/AUS-Schalter in die Position **AUS**.
2. Halten Sie die **START**-Taste gedrückt und stellen Sie den EIN/AUS-Schalter in die Position **EIN**.
3. Das Hauptdisplay zeigt "000". Geben Sie den Zugangscode **"251"** mit Hilfe der Ratentasten ein.
4. Geben Sie die erste Zahl ein und drücken Sie **WEITER**, wie auf dem Bildschirm angezeigt.
5. Wenn der vollständige Code eingegeben wurde, drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**.
6. Wählen Sie die Optionen **UHRZEIT EINSTELLEN** mit Hilfe der Ratentasten und drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**.
7. Verwenden Sie zum Ändern der angezeigten Werte die Ratentasten.
8. Wenn der angezeigte Wert richtig ist, drücken Sie die Multifunktionstaste **WEITER**, um zum nächsten Feld vorzurücken.
9. Wiederholen Sie dies, bis die richtige Uhrzeit und das richtige Datum angezeigt werden. Drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**, um die Werte zu speichern.

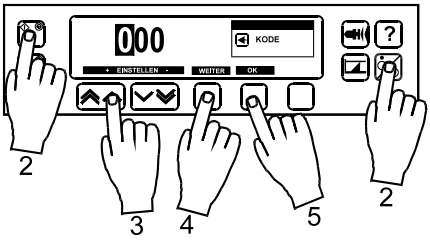


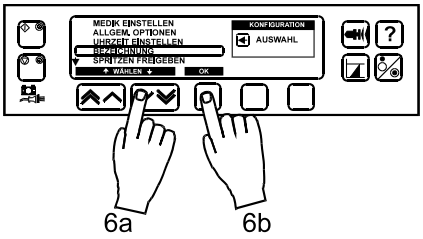


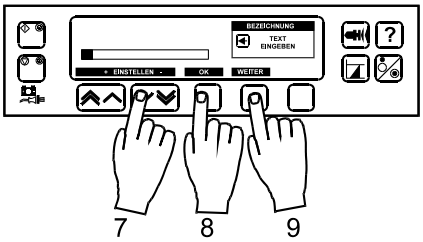


Name des Krankenhauses

Der Krankenhausname ermöglicht es dem Benutzer, den Namen des Krankenhauses, der Station oder der Abteilung einzuprogrammieren, damit dieser beim Einschalten in der Bildschirmsequenz erscheint.







1. Stellen Sie den EIN/AUS-Schalter in die Position **AUS**.
2. Halten Sie die **START**-Taste gedrückt und stellen Sie den EIN/AUS-Schalter in die Position **EIN**.
3. Das Hauptdisplay zeigt "000". Geben Sie den Zugangscode "**251**" mit Hilfe der Ratentasten ein.
4. Geben Sie die erste Zahl ein und drücken Sie **WEITER**, wie auf dem Bildschirm angezeigt.
5. Wenn der vollständige Code eingegeben wurde, drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**.
6. Wählen Sie die Optionen **BEZEICHNUNG** mit Hilfe der Ratentasten und drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**.
7. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den angezeigte Buchstaben zu ändern.
8. Wenn der angezeigte Buchstabe richtig ist, drücken Sie die Multifunktionstaste **WEITER**, um zum nächsten Feld zu gehen.
9. Wiederholen Sie diese Schritte, bis der richtige Krankenhausname angezeigt wird. Drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**, um die Eingaben zu speichern.

Spritzen freigeben

Die Funktion " Spritzen freigeben" dient zur Vorkonfiguration des Spritzentyps und der Größe, die ein Benutzer erlaubt. Wählen Sie alle Spritzen, die mit der P6000 verwendet werden dürfen. Deaktivieren Sie alle Spritzen, die nicht verwendet werden.

1. Stellen Sie den EIN/AUS-Schalter in die Position **AUS**.

2. Halten Sie die **START**-Taste gedrückt und stellen Sie den EIN/AUS-Schalter in die Position **EIN**.

3. Das Hauptdisplay zeigt "000". Geben Sie den Zugangscode "**251**" mit Hilfe der Ratentasten ein.

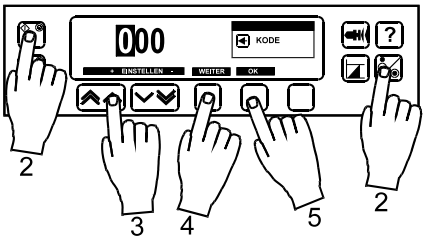
4. Geben Sie die erste Zahl ein und drücken Sie **WEITER**, wie auf dem Bildschirm angezeigt.

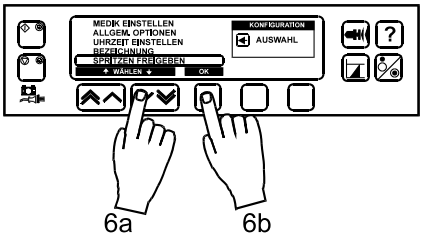
5. Wenn der vollständige Code eingegeben wurde, drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**.

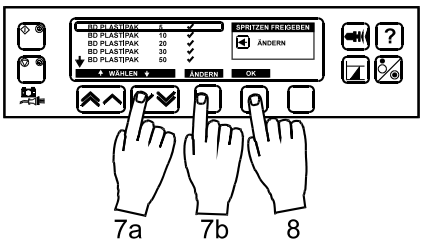
6. Wählen Sie die Option **SPRITZEN FREIGEBEN** mit Hilfe der Ratentasten und drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**.

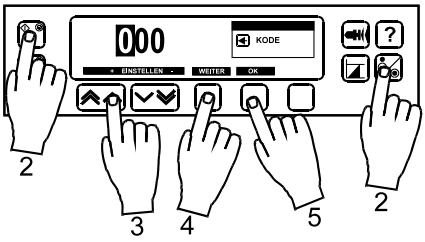
7. Verwenden Sie die Ratentasten, um die Liste der verfügbaren Spritzentypen und -größen zu durchlaufen. Drücken Sie die Taste Multifunktionstaste **ÄNDERN**, um die Spritzen zu deaktivieren bzw. freizugeben.

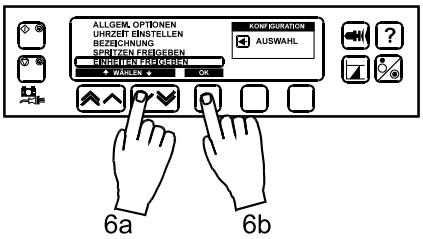
8. Wenn die Einstellungen beendet sind, schalten Sie die Pumpe **AUS** und nehmen Sie die Pumpe wieder in Betrieb oder wählen Sie die nächste Konfigurationsoption.

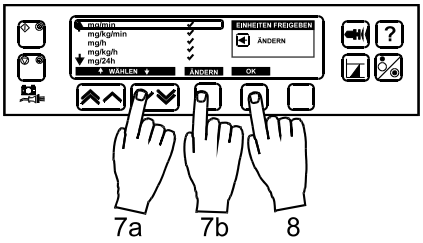












1. Stellen Sie den EIN/AUS-Schalter in die Position **AUS**.

2. Halten Sie die **START**-Taste gedrückt und stellen Sie den EIN/AUS-Schalter in die Position **EIN**.

3. Das Hauptdisplay zeigt "000". Geben Sie den Zugangscode "**251**" mit Hilfe der Ratentasten ein.

4. Geben Sie die erste Zahl ein und drücken Sie **WEITER**, wie auf dem Bildschirm angezeigt.

5. Wenn der vollständige Code eingegeben wurde, drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**.

6. Wählen Sie die Option **EINHEITEN FREIGEBEN** mit Hilfe der Ratentasten und drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**.

7. Verwenden Sie die Ratentasten, um die Liste die Einheiten zu durchlaufen. Drücken Sie die Taste Multifunktionstaste **ÄNDERN**, um die Einheiten zu deaktivieren bzw. freizugeben.

8. Wenn die Einstellungen beendet sind, schalten Sie die Pumpe **AUS** und nehmen Sie die Pumpe wieder in Betrieb oder wählen Sie die nächste Konfigurationsoption.

RS232/Nursecall Feature

The RS232 / Nursecall feature fitted to this IVAC® "P" Series Syringe Pump allows the pump to be monitored remotely and/or controlled via a suitable central monitoring or computer system.
When the pump is started by a command from the serial interface, communication must take place over the serial interface, a communication must take place every 15 seconds or the pump will alarm, display communications failure and stop infusing. This failure protects against failure of the communications, including the removal of the RS232 cable.

Important:

The nursecall interface provides a remote backup to the internal audible alarm. It should not be relied upon to replace monitoring of internal alarm.
Refer to the technical service manual for further information regarding the RS232 interface. Since it is possible to control the syringe pump using the RS232 interface at some distance from the pump and hence remote from the patient, responsibility for the control of the pump is vested in the software run on the computer control system. The assessment for the suitability of any software used in the clinical environment to control or receive data from the pump lies with the user of the equipment. This software should include detection of the disconnection or other failure of the RS232 cable. The protocol is detailed in the technical service manual and is for general information only. This relates to IVAC® "P" Series Syringe pumps fitted with the RS232 communication interface.
Any connected analogue and digital components are required to meet EN60950 for data processing and EN60601 for medical devices. Anyone connecting additional devices to the signal input or output is a system configurator and responsible for meeting the requirements of the system standard EN60601-1-1.

RS232 / Funzione chiamata infermiere

La funzione RS232 / Chiamata infermiere impiegata su questa pompa a siringa IVAC® della serie „P" consente di controllare la pompa remotamente e/o per mezzo di un adatto sistema centrale di monitoraggio o computer.
Se la pompa è avviata mediante comando dall'interfaccia seriale, la comunicazione deve avvenire tramite l'interfaccia seriale ogni 15 secondi, altrimenti la pompa emette un segnale di allarme, visualizza il messaggio „interruzione delle comunicazioni" e interrompe l'infusione. Questa interruzione protegge da un guasto nella comunicazione, inclusa la rimozione del cavo RS232.

Importante:

L'interfaccia chiamata infermiere offre una funzione remota di riserva per l'allarme interno sonoro. Non si deve tuttavia pensare che possa sostituire il monitoraggio dell'allarme interno.
Far riferimento al manuale tecnico di servizio per ulteriori informazioni sull'interfaccia RS232. Poiché è possibile controllare la pompa a siringa usando l'interfaccia RS232 a una certa distanza dalla pompa stessa e quindi remotamente rispetto al paziente, la responsabilità del controllo della pompa è assegnata al software caricato sul sistema di controllo del computer.
L'idoneità di detto software, usato in campo medico, a controllare o ricevere i dati trasmessi dalla pompa, deve essere accertata dall'utente del dispositivo. Questo software dovrebbe poter anche rivelare se il cavo RS232 è staccato o soggetto ad altra interruzione. Il protocollo dettagliato è riportato nel manuale tecnico di servizio ed è inteso solo per informazione generale. Ciò si riferisce alle pompe per siringa IVAC® della serie „P" dotate di interfaccia di comunicazione RS232.
Qualunque componente analogico o digitale collegato deve essere conforme a EN60950 per elaborazione dati e a EN60601 per dispositivi medicali. Chiunque colleghi dispositivi addizionali all'ingresso o all'uscita del segnale, è un tecnico esperto in configurazione di sistemi ed è responsabile per l'osservanza delle normative di sistema EN60601-1-1

RS232/ Schwesternrufoption

Die RS232 / Schwesternrufoption dieser IVAC® "P"-Serien-Spritzenpumpe ermöglicht es, daß die Pumpe über ein geeignetes zentrales Überwachungs- oder Computersystem fernüberwacht bzw. ferngesteuert wird.
Wenn die Pumpe durch einen Befehl von der seriellen Schnittstelle gestartet wird, muß die Kommunikation über die serielle Schnittstelle erfolgen. Es muß alle 15 Sekunden eine Kommunikation stattfinden oder die Pumpe gibt Alarm, zeigt einen Kommunikationsfehler an und stoppt die Infusion. Dieses Verhalten schützt vor Kommunikationsfehlern, einschließlich Abziehen des RS232-Kabels.

Wichtige Hinweise:

Die Schwesternrufschnittstelle bietet eine Absicherung des internen akustischen Alarms. Dies dient als Ersatz für die Überwachung des internen Alarms. Weitere Informationen zum RS232-Interface finden Sie im Wartungshandbuch. Da es möglich ist, die Spritzenpumpe mit Hilfe der RS232-Schnittstelle in einiger Entfernung vom Patienten zu kontrollieren, liegt die Verantwortung für die Kontrolle der Pumpe dann bei der Software, die auf Computer-Kontrollsystem läuft.

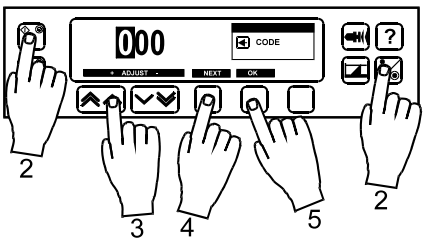
Die Beurteilung, ob die jeweilige Software, die im Klinischen Bereich zur Kontrolle oder zum Empfang von Daten von der Pumpe eingesetzt wird, geeignet ist, liegt beim Benutzer des Systems. Diese Software muß eine Erkennung beim Abtrennen oder anderen Fehlfunktionen des RS232-Kabels beinhalten. Das Protokoll wird detailliert im Wartungshandbuch beschrieben und dient nur zur allgemeinen Information. Dies bezieht sich auf IVAC® Spritzenpumpen der "P"-serie mit RS232 Kommunikationsschnittstellen.

Angeschlossene analoge und digitale Komponenten müssen nachweisbar der EN-Spezifikation genügen (z.B EN60950 für datenverarbeitende und EN 60601 für medizinische elektrische Geräte).

Wer zusätzliche Geräte an dem Signaleingangs-oder ausgangsteil anschließt, ist Systemkonfigurierer und damit für die Einhaltung der System-Norm EN60601-1-1 verantwortlich.

Self Test Routine

The self test routine is designed to allow confirmation of many of the pump functions, defaults and calibrations without requiring internal inspection. It does not represent a full calibration check.



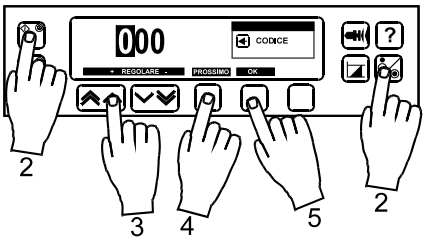
1. Press the ON/OFF power button OFF.
2. Hold down the **START** button and press the power button ON.
3. The main display will show “000”. Enter the Access Code “**123**” using the rate selection arrows.
4. Enter the first digit and press **NEXT** indicated on the screen.
5. When the complete code has been entered press **OK** indicated on the screen.
6. The pump will now proceed through a series of tests. Press the **NEXT** button to move to the next test.

Important:

Should the pump fail the test sequence, it should be taken out of service and inspected by a qualified service engineer.

Procedura di autoverifica

La procedura di autoverifica è concepita per permettere la conferma di molte delle funzioni della pompa, dei valori predefiniti e di taratura, senza avvalersi dell'ispezione interna. Non rappresenta un controllo completo delle tarature.



1. Premere il pulsante di alimentazione ON/OFF in posizione OFF.
2. Tenere premuto il pulsante START e premere il pulsante di alimentazione in posizione ON.
3. Sul visualizzatore principale comparirà "000". Inserire il codice di accesso "**123**" usando le frecce di selezione.
4. Inserire la prima cifra e premere **PROSSIMO**, indicato sullo schermo.
5. Quando tutto il codice è stato inserito, premere il tasto **OK** indicato sullo schermo.
6. La pompa procede ora ad una serie di collaudi. Premere il pulsante **PROSSIMO** per passare al collaudo successivo.

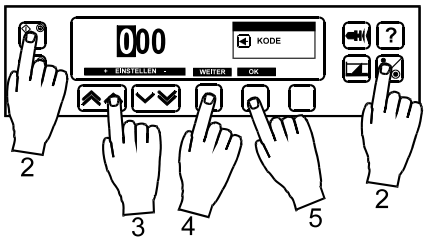
Importante:

Se la pompa non dovesse effettuare la sequenza di verifica, toglierla dal servizio e farla ispezionare da un qualificato Centro di assistenza.

Selbsttest-Routine

Die Selbsttest-Routine dient zur Bestätigung vieler der Pumpenfunktionen, Grundeinstellungen und Kalibrierungen ohne daß eine interne Inspektion notwendig wäre. Sie ist keine vollständige Überprüfung der Kalibrierung.

1. Stellen Sie den EIN/AUS-Schalter in die Position AUS.
2. Halten Sie die START-Taste gedrückt und stellen Sie den EIN/AUS-Schalter in die Position EIN.
3. Das Hauptdisplay zeigt "000". Geben Sie den Zugangscode "**123**" mit Hilfe der Ratentasten ein.
4. Geben Sie die erste Zahl ein und drücken Sie **WEITER**, wie auf dem Bildschirm angezeigt.
5. Wenn der vollständige Code eingegeben wurde, drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Multifunktionstaste **OK**.
6. Die Pumpe durchläuft nun eine Reihe von Tests. Drücken Sie die Taste **NEXT**, um zum nächsten Test zu gehen.



Wichtiger Hinweis:

Wenn die Pumpe die Testsequenz nicht besteht, muß Sie außer Betrieb genommen und von einem qualifizierten Kundendiensttechniker untersucht werden.

Self Test Sequence

	Display	Test Description
Test 1	SOFTWARE REVIEW	SOFTWARE / SET UP AND REVIEW : Including software version, program crc and language. SOFTWARE / IMPOSTAZIONE E REVISIONE: comprende la versione del software, il controllo a ridondanza ciclica (crc) e il linguaggio del programma. SOFTWARE / SET UP TEST: Einschließlich Softwareversion, Checksummen-Programm und Sprache.
Test 2	SYRINGE REVIEW	REVIEW SET UP OF CALIBRATION DATA : Including syringe, beam and linear calibration. IMPOSTAZIONE DI REVISIONE DEI DATI DI TARATURA : comprende la siringa, il getto e la taratura lineare. ÜBERPRÜFUNG DER SPRITZENKALIBRATIONSDATEN: Einschließlich Spritze, Druckstufe und Antriebskalibrierung.
Test 3	_ . _ _ V	INTERNAL PSU VOLTAGE : On battery typically : 5.50V - 6.50V mains powered: 6.50V - 7.50V. VOLTAGGIO INTERNO ALIMENTATORE: sulla batteria tipicamente : 5,50 V - 6,50 V; rete alimentata: 6,50 V - 7,50 V.S INTERNE PSU-SPANNUNG: Bei Batteriebetrieb normalerweise : 5,50 V - 6,50 V und bei Netzbetrieb : 6,50 V - 7,50 V.
Test 4	AUDIO: ALARM	AUDIBLE ALARM TEST: Check loud alarm sound beeps. VERIFICA ALLARME SONORO: Verifica se l'allarme sonoro forte emette i bip. TEST DES AKUSTISCHEN ALARMS: Überprüfung der lauten Alarmtöne.
Test 5	AUDIO:WATCHDOG	AUDIBLE ALARM TEST: Check loud alarm sounds continuously. VERIFICA ALLARME SONORO: Verifica se l'allarme sonoro forte suona in continuazione. TEST DES AKUSTISCHEN ALARMS: Kontinuierliche Überprüfung der lauten Alarmtöne.

Test 6	AUDIO: KEYPAD	AUDIBLE ALARM TEST: Check soft alarm sounds continuously. VERIFICA ALLARME SONORO: Verifica se l'allarme in sordina suona in continuazione. TEST DES AKUSTISCHEN ALARMS: Kontinuierliche Überprüfung der leisen Alarmtöne:
Test 7	DISPLAY TEST	DISPLAY TEST : Check that the display is operating. You should see the display show an even graduated grey tone. VERIFICA VISUALIZZATORE: Verifica se il visualizzatore è in funzione. Il visualizzatore dovrebbe comparire in una tonalità di grigio uniformemente graduato. DISPLAYTEST : Überprüfen Sie, ob das Display arbeitet. Das Display sollte einen gleichmäßig abgestuften Grauton zeigen.
Test 8	BACKLIGHT FULL / DIM / OFF	BACKLIGHT TEST : The display will begin the test on full backlight, dim and then turn off. at the end of the test it will turn back on to full. VERIFICA DI RETRO-ILLUMINAZIONE : all'inizio della verifica il visualizzatore è al livello massimo di retro-illuminazione, poi si attenua e si spegne. Alla fine della verifica ritorna al livello massimo. TEST DER HINTERGRUNDBELEUCHTUNG: Das Display beginnt den Test mit voller Hintergrundbeleuchtung, dunkelt ab und schaltet sie dann ab. Am Ende des Tests wird sie wieder voll eingeschaltet.
Test 9	LEDs FLASHING	INDICATOR LED TEST : Check that the STOP, START and BATTERY LED'S are flashing. Note: the AC LED will not flash. VERIFICA DIODI INDICATORI: verifica se i DIODI di STOP, START e BATTERIA lampeggiano. Nota: Il DIODO C.A. non lampeggia. TEST DER LED-ANZEIGEN: Überprüfen Sie, ob die STOP, START und NETZSTROM-Anzeigen blinken. Beachten Sie, daß die Batterie-LED nicht blinkt.
Test 10	Press 01	TOUCH PANEL SWITCH TEST : Press buttons in turn from S1 to S13 from START to PURGE. VERIFICA COMMUTATORE SCHERMO TATTILE: Premere i pulsanti uno alla volta da S1 a S13, partendo da START (avvio) fino a PURGE (spurgo). TASTENFELDTEST: Nacheinander Tasten von S1 bis S13, von START bis FÜLLEN drücken.
Test 11	DECLUTCH: 1	DECLUTCH SWITCH TEST : Squeeze plunger holder finger grips and check that the display alternates between 1 (engaged) and 0 (disengaged - finger grips squeezed together). VERIFICA COMMUTATORE DISINNESTO FRIZIONE: Premere le impugnature sagomate del porta-stantuffo e verificare che il visualizzatore commuti da 1 (innestato) a 0 (disinnestato - impugnature sagomate premute l'una contro l'altra). TEST ENTRIEGELUNGSHEBEL: Entriegelungshebel des Spritzenkolbenhalters drücken, und überprüfen, ob Display zwischen 1 (fest) und 0 (lose - Entriegelungshebel) wechselt.
Test 12	SYRINGE PLUNGER: 1	PLUNGER DETECTOR TEST : Press plunger plate button. Check display switches from 0 (No syringe fitted) to 1 (Syringe plunger fitted). VERIFICA RIVELATORE STANTUFFO: Premere il pulsante della piastra stantuffo. Verificare che il visualizzatore commuti da 0 (siringa non inserita) a 1 (stantuffo siringa inserito). KOLBENDETEKTORTEST: Kolbendruckplattentaste drücken. Überprüfen, ob Display zwischen 1 (Keine Spritze eingelegt) und 0 (Spritzenkolben eingelegt) wechselt.
Test 13	MOTOR / ENCODER : 1	MOTOR ENCODER TEST : Motor is pulsed while encoders are tested. Motor moves forwards and backwards as encoders pass. VERIFICA CODIFICATORE MOTORE: Durante la verifica dei codificatori, il motore è sottoposto a impulsi. Al passaggio dei codificatori, il motore si sposta in avanti e all'indietro. MOTOR-ENCODER-TEST: Motor wird gepulst während Kodierer getestet werden. Überprüfen Sie, ob sich das Display von 0 auf 1 ändert, wenn die Kodierer den Test bestehen.

Self Test Sequence

Test 14	LINEAR POT : _ . _ _	LINEAR POT TEST : Declutch the transmission and slide plunger holder to the far left, check the value displayed (approx. 00.19V). Declutch and slide the plunger holder to the far right and check the value displayed (approx. 03.00V). VERIFICA POTENZIALE LINEARE: Disinnestare la trasmissione e far scivolare il porta-stantuffo all'estrema sinistra, verificare il valore visualizzato (circa 00,19 V). Disinnestare e far scivolare il porta-stantuffo all'estrema destra e verificare il valore visualizzato (circa 03,00 V). LINEAR POT TEST : Antrieb lösen und Kolbenhalter ganz nach links schieben, und angezeigten Wert überprüfen (ca. 00,19V). Lösen und Kolbenhalter ganz nach rechts schieben, und angezeigten Wert überprüfen (ca. 03,00V).
Test 15	SYRINGE POT : _ . _ _ V	SYRINGE SIZE DETECTION SYSTEM : Lift the syringe clamp and check that the values displayed increase within the normal range (approx. 0.05V and 3.00V). SISTEMA DI RILEVAMENTO MISURA SIRINGA: Sollevare la graffa della siringa e verificare che i valori visualizzati aumentino all'interno del campo normale (circa 0,05 V e 3,00 V). SPRITZENGRÖSSENERKENNUNGSSYSTEM: Spritzenklemme anheben und überprüfen, ob die Werte innerhalb des normalen Bereichs ansteigen (ca. 0,05 V und 3,00 V).
Test 16	BEAM FORCE : _ . _ _ V	PUMPING PRESSURE DETECTION TEST : Remove the syringe and confirm that the value displayed is within normal range (± 0.05V). Gently press back on the plunger holder watch the value increase. VERIFICA DI RILEVAMENTO PRESSIONE DI POMPAGGIO: Rimuovere la siringa e confermare che il valore visualizzato sia all'interno del campo normale (± 0,05 V). Premendo con delicatezza sul porta-stantuffo si vede aumentare il valore. FÖRDERDRUCKERKENNUNGSTEST: Spritze entfernen, und überprüfen, ob der angezeigte Wert sich im normalen Bereich befindet (±0,05 V). Vorsichtig auf den Spritzenkolbenhalter drücken und beobachten, ob der Wert ansteigt.
Test 17	PRESSURE DISC : 0	PRESSURE DISC TEST : With an extension set inserted into the pump the value should be 0. When no extension set is inserted the value should be 1. VERIFICA DISCO PRESSIONE: Con sistema di prolunga inserito nella pompa, il valore dovrebbe essere 0. Senza sistema di prolunga inserito il valore dovrebbe essere 1. DRUCKSCHEIBENTEST: Der Wert sollte bei angeschlossenem Infusionsset 0 sein. Wenn kein Infusionsset angeschlossen ist, sollte der Wert 1 sein.
Test 18	PRESSURE : _ . _ _ V	PRESSURE DETECTION SYSTEM : Values displayed should be in the approximate range of +0.30 to +0.60 Volts. SISTEMA RILEVAMENTO PRESSIONE: I valori visualizzati devono essere compresi nel campo all'incirca di +0,30 - +0,60 V. DRUCKERKENNUNGSSYSTEM: Der angezeigte Wert sollte ungefähr im Bereich zwischen +0,30 und +0,60 Volt liegen.
Test 19	NURSECALL: ON	NURSECALL : During this test you should be able to hear audible clicks of the relay (refer to service manual for more detailed testing). CHIAMATA INFERMIERE : Durante questa verifica deve essere possibile sentire lo scatto del relè (cfr. manuale di servizio per procedure di verifica più dettagliate). SCHWESTERNRUF: Während dieses Tests sollten Sie das Klicken des Relais hören. (Detailliertere Tests siehe Wartungshandbuch.)
Test 20	COMMS	COMMS : Self Test, transmit/receive link back check. (checks a pass with pins 2&3 wired together) COMUNICAZIONI : Autoverifica, verifica di collegamento trasmettere/ricevere (Verifica una condizione di pass con pin 2&3 cablati insieme). SCHNITTSTELLEN: Selbsttest, Senden/Empfangen Verbindungstest (testet einen Durchgang mit Pins 2 u. 3 verbunden)
Test 21	DONE - SWITCH OFF	Final screen displays “TESTS DONE”. If the unit passed all the tests it can be powered OFF and put back into service. Lo schermo finale visualizza la scritta „TESTS DONE (verifiche effettuate)". Se l'unità ha superato tutte le verifiche, può essere spenta e rimessa in servizio. Der letzte Bildschirm zeigt "TESTS DONE". Wenn die Pumpe alle Tests bestanden hat, kann sie ausgeschaltet und wieder in Betrieb genommen werden.

Configuration Record

Use the following sheet to record the configuration settings.

1	FAST START & BACK OFF	_____	Drive slack fast start and occlusion auto bolus reduction enabled.
2	VOLUME OVER TIME	_____	Volume to be delivered over a fixed time enabled
3	INDUCTION	_____	Induction option enabled
4	MULTIDOSE	_____	Multidose option enabled
5	RATE LOCK	_____	Rate lock feature enabled
6	QUIET MODE	_____	Quiet mode enabled
7	PRESSURE ALARM	_____	Default pressure alarm limit
8	MAX PRESSURE	_____	Maximum pressure alarm limit
9	AUTO PRESSURE	_____	Automatic pressure option enabled
10	AC FAIL ALARM	_____	AC Fail alarm enabled
11	RATE TITRATION	_____	Rate titration feature enabled
12	NEOI WARNING	_____	Near end of infusion warning time (minutes)
13	EOI POINT	_____	End of infusion: percentage of volume in syringe at end of infusion
14	KVO AT EOI	_____	KVO enabled at end of infusion
15	BEAM ALARM	_____	Default occlusion alarm level
16	WEIGHT	_____	Default patient weight value
17	PURGE RATE	_____	Purge rate value
18	BOLUS	_____	Bolus Enabled
19	DEFAULT BOLUS	_____	Default bolus value
20	CAP BOLUS RATE	_____	Maximum cap on bolus rate
21	CAP RATE	_____	Maximum cap on infusion rate
22	DISPLAY EVENT LOG	_____	Display event log enabled
23	LOG LAST PATIENT	_____	Event log last patient or whole log
24	NURSECALL	_____	Nurse call enabled
25	NURSECALL INVERTED	_____	Nurse call inverted
26	COMMS PUMP ADDRESS	_____	Pump communications address
27	COMMS MONITOR ONLY	_____	Comms. monitor only or monitor and control
28	COMMS ODD PARITY	_____	Comms parity odd enabled
29	COMMS ASCII	_____	Comms ASCII protocol enabled

Registrazione configurazioni

Usare il presente foglio per registrare le impostazioni della configurazione.

1	BACK OFF	_____	Avvio veloce dello sgancio del comando e autoriduzione del bolo in caso di occlusione attivati
2	VOLUME OVER TIME	_____	Volume da infondere in un tempo determinato attivato
3	INDUCTION	_____	Opzione di induzione attivata
4	MULTIDOSE	_____	Opzione multidose attivata
5	RATE LOCK	_____	Funzione blocco portata attivata
6	QUIET MODE	_____	Funzionamento silenzioso attivato
7	PRESSURE ALARM	_____	Limite predefinito allarme pressione
8	MAX PRESSURE	_____	Limite massimo allarme pressione
9	AUTO PRESSURE	_____	Opzione pressione automatica abilitata
10	AC FAIL ALARM	_____	Allarme interruzione c.a. attivato
11	RATE TITRATION	_____	Funzione titolazione portata attivata
12	NEOI WARNING	_____	Avvertimento tempo mancante a prossima fine infusione (minuti)
13	EOI POINT	_____	Fine infusione: percentuale del volume nella siringa alla fine dell'infusione
14	KVO AT EOI	_____	KVO attivato alla fine dell'infusione
15	BEAM ALARM	_____	Livello predefinito allarme di occlusione
16	WEIGHT	_____	Valore predefinito peso paziente
17	PURGE RATE	_____	Valore portata di spurgo
18	BOLUS	_____	Bolo attivato
19	DEFAULT BOLUS	_____	Valore predefinito di bolo
20	CAP BOLUS RATE	_____	Limite massimo portata bolo
21	CAP RATE	_____	Limite massimo portata infusione
22	DISPLAY EVENT LOG	_____	Visualizzatore registrazione operazioni attivato
23	LOG LAST PATIENT	_____	Registrazione operazioni ultimo paziente oppure registrazione completa
24	NURSECALL	_____	Chiamata infermiere attivata
25	NURSECALL INVERTED	_____	Chiamata infermiere invertita
26	COMMS PUMP ADDRESS	_____	Indirizzo comunicazioni pompa
27	COMMS MONITOR ONLY	_____	Solo comunicazioni monitor o monitor e controllo
28	COMMS ODD PARITY	_____	Parità di comunicazione dispari attivata
29	COMMS ASCII	_____	Protocollo comunicazioni ASCII attivato

Aufzeichnung der Konfiguration

Verwenden Sie die folgenden Blätter, um die Konfigurationseinstellungen aufzuzeichnen.

1	BOLUSABBAU	_____	Fast-Start- und Bolusabbau nach Verschluß eingeschaltet.
2	VOLUMEN ÜBER DIE ZEIT	_____	Über einen festgelegten Zeitraum abzugebendes Volumen eingegeben.
3	INDUKTION	_____	Induktionsoption aktiviert.
4	MULTIDOSIS	_____	Multidosisoption aktiviert.
5	FESTE RATE	_____	Funktion FESTE RATE eingeschaltet.
6	LEISER BETRIEB	_____	Funktion LEISER BETRIEB eingeschaltet.
7	ABSCHALTDRUCK	_____	Vorgabe für Abschaltdruck.
8	MAX. DRUCK	_____	Maximaler Alarmdruck.
9	AUTO DRUCK	_____	Automatische Druckoption aktiviert.
10	NETZAUSFALL-ALARM	_____	Netzausfall-Alarm eingeschaltet.
11	TITRATION	_____	Funktion Titration eingeschaltet.
12	VORALARM	_____	Voralarmzeitraum bei nahem Ende der Infusion (Minuten).
13	ENDE DER INFUSION	_____	Ende der Infusion: Prozentsatz des Volumens in der Spritze am Ende der Infusion.
14	KVO BEI ENDE DER INFUSION	_____	KVO eingeschaltet am Ende der Infusion.
15	DRUCKALARM	_____	Voreinstellung des Verschlußalarms.
16	GEWICHT	_____	Gewicht Wert.
17	FÜLLRATE	_____	Wert für Füllrate.
18	BOLUS	_____	Bolus aktiviert.
19	VORGABE BOLUS	_____	Vorgabewert Bolus.
20	BOLUSBEGRENZUNG	_____	Begrenzung der Bolusrate.
21	RATENBEGRENZUNG	_____	Begrenzung der Infusionrate.
22	EREIGNISPROTOKOLL ANZEIGEN	_____	Ereignisprotokoll anzeigen eingeschaltet.
23	LETZTEN PATIENT ANZEIGEN	_____	Ereignisprotokoll des letzten Patienten anzeigen.
24	SCHWESTERNRUF	_____	Schwesternruf eingeschaltet.
25	SCHWESTERNRUF INVERTIERT	_____	Schwesternruf invertiert.
26	KOMMSADRESSE	_____	Kommunikationsadresse der Pumpe.
27	KOMM.: NUR ÜBERWACHUNG	_____	Kommunikation: nur Überwachung oder Überwachung und Kontrolle.
28	KOMM: UNGERADE PARITÄT	_____	Kommunikation ungerade Parität eingeschaltet.
29	KOMM ASCII	_____	Kommunikation ASCII-Protokoll eingeschaltet.

Symbol Definition and Equipment Classifications
Definizione simboli e classificazione apparecchi
Symboldefinition und Geräteklassifikationen

Attention (Consult accompanying documents)
Attenzione (consultare i documenti accompagnatori)
Achtung (Begleitdokumente lesen)

Potential Equalisation Connector
Connettore equalizzazione di potenziale
Anschluß Potentialausgleich

RS232/Nursecall Connector (Optional)
RS232/Connettore chiamata infermiere (opzionale)
RS232/Schwesternrufanschluß (optional)

Class II Equipment
Apparecchiatura di classe II
Gerät der Klasse II

Type CF Equipment (Degree of protection against electrical shock)
Apparecchio di tipo CF (grado di protezione da scossa elettrica)
Gerät Typ CF (Grad des Schutzes gegen Stromschlag)

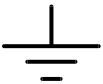
IPX4

Protected against splashing fluid (Degree of protection against fluid ingress)
Protetto da spruzzi di liquido (grado di protezione da ingresso di liquidi)
Spritzwassergeschützt (Grad des Schutzes gegen Eindringen von Flüssigkeit)

Alternating Current
Corrente alternata
Wechselstrom

CE
0086

Device complies with the requirements of the EC Directive 93/42/EEC. Registered with the CE Mark.
Il dispositivo soddisfa le prescrizioni contenute nella direttiva EC 93/42/CEE. Registrato con il marchio CE.
Gerät erfüllt die Anforderungen der EU-Direktive 93/42/EEC. Das Gerät erhielt das CE-Zeichen.



Functional Earth
Messa a terra funzionale
Betriebserde

Electrical/Mechanical Safety - Complies with IEC601-1 1988 (EN60601-1: 1993)
Sicurezza elettrica / meccanica - Conforme a IEC601-1 1988 (EN60601-1: 1993)
Elektrische/Mechanische Sicherheit - erfüllt die Anforderungen von IEC601-1 1988 (EN60601-1:1993)

EMC - Complies with BS EN 60601-1-2
EMC - Conforme a BS EN 60601-1-2
EMC - erfüllt die Anforderungen von BS EN 60601-1-2

Syringe Types / Tipi di siringa / Spritzentypen -

The unit is calibrated and labelled for use with single use disposable luer-lock syringes. Only use the size and type of syringe specified on the pump display.
L'unità è calibrata e munita di relativa targa per essere usata con siringhe Luer-Lok usa-e-getta. Utilizzare esclusivamente misure e tipi di siringa specificati sul visualizzatore della pompa.
Die Pumpe ist kalibriert und beschriftet für die Verwendung von Einweg-Luer-Lock-Spritzen. Verwenden Sie nur die im Display der Pumpe angegebenen Größen und Typen.

	5ml	10ml	20ml	30ml	50ml	100ml
IVAC®					✓	✓
BD Plastipak	✓	✓	✓	✓	✓	
Terumo		✓	✓	✓	✓	
B Braun Omnifix	✓	✓	✓	✓	✓	
Sherwood Monoject	✓	✓	✓	✓	✓	
Nipro	✓		✓	✓	✓	
Once					✓	
Fresenius					✓	
Zeneca			✓		✓	
B Braun Perfusor			✓		✓	
JMS						✓
BD Perfusion					✓	
BD Precise			✓		✓	

Compatible Extension Lines and Syringes / Tubi di prolunga e siringhe compatibili / Kompatible Infusionsleitungen -

The unit uses a standard, single use, disposable extension line and syringes with luer-lock connectors. Of type designed for use on syringe pumps.
Il dispositivo fa uso di un tubo di prolunga e di siringhe standard usa-e-getta con connettori Luer-Lok, del tipo concepito per impiego su pompe per siringa.
Die Pumpe verwendet Standard-Einweg-Infusionsleitungen mit Luer-Lock-Anschlüssen zur Verwendung mit Spritzenpumpen.

30602N IVAC® 50/60ml Luer-Lock Syringe / Siringa / Spritze
30120 IVAC® 100/120ml Luer-Lock Syringe / Siringa / Spritze
Syringe extension set with occlusion sensing disc
G30402 Sistema di prolunga per siringa con disco di rilevamento occlusione
Spritzeninfusionsleitung mit Druckscheibe.
Opaque syringe extension set with occlusion sensing disc
G30653 Sistema di prolunga per siringa opaco con disco di rilevamento occlusione
Lichtundurchlässige Spritzeninfusionsleitung mit Druckscheibe
Nipro syringe extension set with occlusion sensing disc
G30303 Sistema di prolunga per siringa Nipro con disco di rilevamento occlusione
Lichtundurchlässige Nitro - Spritzeninfusionsleitung mit Druckscheibe
Opaque low sorbing extension set with occlusion sensing disc
G30453 Sistema di prolunga opaco a bassa capacità di aspirazione con disco di rilevamento occlusione
Nitro - Spritzeninfusionsleitung mit Druckscheibe
Standard Syringe Extension Set - 150cm
G40015 Sistema di prolunga standard per siringa - 150 cm
Standard-Spritzen-Infusionsset - 150cm
Standard Syringe Extension Set - 200cm
G40020 Sistema di prolunga standard per siringa - 200cm
Standard-Spritzen-Infusionsset - 200cm
Low Sorbing Syringe Extension Set - 150cm
G40615 Sistema di prolunga per siringa a bassa capacità di aspirazione - 150cm
Nitro-Spritzen-Infusionsset - 150cm
Low Sorbing Syringe Extension Set - 200cm
G40620 Sistema di prolunga per siringa a bassa capacità di aspirazione - 200cm
Nitro-Spritzen-Infusionsset - 200cm
Opaque Syringe Extension Set - 150cm
G40215 Sistema di prolunga per siringa opaco - 150cm
Lichtundurchlässiges Spritzen-Infusionsset - 150cm
Opaque Syringe Extension Set - 200cm
G40320 Sistema di prolunga per siringa opaco - 200cm
Lichtundurchlässiges Spritzen-Infusionsset - 200cm.

It is recommended that the extension sets are changed according to the hospital protocols. / Si raccomanda di sostituire i sistemi di prolunga come da protocolli ospedalieri. / Es wird empfohlen, die Infusionssets entsprechend den Vorschriften des Krankenhauses zu wechseln.

Infusion Rate / Portata infusione / Infusionsrate -

Maximum infusion rate can be set as part of the configuration.
Il valore massimo della portata di infusione può essere impostato come parte della configurazione.
Maximale Infusionsrate kann als Bestandteil der Konfiguration eingestellt werden.

0.1ml/h - 150ml/h	**5ml syringes / siringhe de 5ml / Spritzen**
0.1ml/h - 300ml/h	**10ml syringes / siringhe de 10ml /Spritzen**
0.1ml/h - 600ml/h	**20ml syringes / siringhe de 20ml / Spritzen**
0.1ml/h - 900ml/h	**30ml syringes / siringhe de 30ml/ Spritzen**
0.1ml/h - 1200ml/h	**50ml + 100ml syringes / siringhe de 50ml / Spritzen**

0.1ml/h steps/incrementi (0.1 - 99.9) / 1ml/h steps/incrementi (100 - 999) / 10ml/h (1000 - 1200)

Bolus Rate / Portata di Bolo / Bolusrate -

Maximum Bolus rates can be set as part of the configuration. Bolus rates are user adjustable.
Il valore massimo della portata di bolo può essere impostato come parte della configurazione.
Maximale Bolusraten können als Bestandteil der Konfiguration eingestellt werden. Bolusraten können vom Benutzer eingestellt werden.

10 ml/h - 150ml/h	**5ml syringes/ siringhe de 5ml / Spritzen**
10 ml/h - 300ml/h	**10ml syringes /siringhe de 10ml / Spritzen**
10 ml/h - 600ml/h	**20ml syringes / siringhe de 20ml / Spritzen**
10 ml/h - 900ml/h	**30ml syringes / siringhe de 30ml / Spritzen**
10 ml/h - 1200ml/h	**50ml + 100ml syringes /siringhe / Spritzen**

Bolus Limit / Limite di bolo / Bolusgrenze -

25.0ml

Purge / Spurgo / Füllen -

100ml/h - 500ml/h
Limited to maximum rate for syringe / Limitato dalla portata massima della siringa/ Begrenzt auf maximale Rate für die Spritze

Purge Limit / Limite di spurgo /Füllen Grenzwert-

2.0ml.

End Of Syringe KVO Rate - Selectable / Portata KVO a fine siringa - Selezionabile / KVO-Rate am Ende der Spritze - Wählbar -

Stop/, 1.0ml/h, *or set rate if lower than 1.0ml/h / oppure alla portata impostata se inferiore a 1,0ml/h / oder eingestellte Rate, falls diese niedriger als 1.0ml/h ist .*

VTBI Complete Keep Vein Open (KVO) Rate - Selectable / VTBI completo Portata KVO (Mantenere Vena Aperta) Selezionabile / Venenoffenhalterate (KVO) - Wählbar -

Stop/Arret, 1.0ml/h, 2.0ml/h, *or continue at set rate / oppure continua alla portata impostata / oder mit eingestellter Rate fortfahren.*

Volume Infused / Volume infuso / Infundiertes Volumen -

0.0ml/h - 9990ml

Volume to be Infused / Volume da infondere / Zu infundierendes Volumen -

0.1ml - 100 ml, 1min - 24h

Near End Of Infusion (NEOI) Alarm /Allarme prossima fine infusione (NEOI) / Voralarm -

1 - 15 min.

End Of Infusion (EOI) Alarm / Allarme fine infusione (EOI) / Alarm bei Ende der Infusion -

0.5% - 5% of syringe volume
0.5% - 5% del volume siringa
0.5% - 5% bei Spritzevolumen

Classification / Classificazione / EquipmentKlassifikation -

Continuous Mode Operation, Transportable
Funzionamento in modo continuo, trasportabile
Dauerbetrieb, Transportables Gerät

Critical Volume / Volume critico / Kritisches Volumen -

The maximum-over infusion which can occur in the event of a single fault condition is **0.5ml**
Il massimo di sovra-infusione che può avere luogo in caso di una singola condizione di guasto è **0,5 ml**
Die maximale Überinfusion, die im Falle einer ersten Fehlerbedingung auftreten kann, beträgt **0.5 ml**.

System Accuracy / Precisione del sistema / Systemgenauigkeit-

Drive Linearity / Linearità del comando / Antriebslinearität +/- 1%
Volumetric Mean / Media volumetrica / Volumen +/- 2% (nominal / nominale /nominell

Important:

(System accuracy is +/-2% typical by volume as measured using the trumpet curve test method defined in IEC601-2-24 (DRAFT) at rates of 1.0ml/h and above when the instrument is used with the recommended syringes. Differences in factors such as size and plunger force in compatible syringes can cause variations in accuracy and trumpet curves.) also see trumpet curves section.

Importante:

(La precisione del sistema è tipicamente del +/-2% per il volume misurato mediante il metodo di verifica con curva a tromba, definito nelle IEC601-2-24 (BOZZA) a portate di 1,0 ml/h e superiori, se lo strumento viene usato con le siringhe indicate. Eventuali differenze nei fattori quali misura e forza dello stantuffo in siringhe compatibili, possono causare variazioni nella precisione e nelle curve a tromba.)
cfr. anche capitolo „Curve a tromba".

Wichtiger Hinweis:

(Die Systemgenauigkeit beträgt normalerweise +/-2% des Volumens, gemessen mit der Trompetenkurven-Testmethode, wie in IEC601-2-24 (ENTWURF) DEFINIERT BEI Raten von 1,0 ml/h und darüber, wenn die Pumpe mit den empfohlenen Spritzen verwendet wird. Unterschiede in Faktoren wie Größe und Kolbenkraft bei kompatiblen Spritzen können zu Variationen bei der Genauigkeit und den Trompetenkurven führen.) SIEHE AUCH ABSCHNITT TROMPETENKURVEN.

Battery Type / Tipo di batteria / Batterietyp -

Rechargeable Sealed Lead Acid. Automatically charges when the pump is connected to AC power.
Ricaricabile, sigillata, ad accumulatori al piombo (Si carica automaticamente quando la pompa è collegata all'alimentazione in c.a.).
Wiederaufladbare Versiegelte Blei-Säure-Batterie. Wird automatisch geladen, wenn die Pumpe ans Netz angeschlossen wird.

Battery Life / Durata della batteria / Funktionsdauer der Batterie -

6 h @ 5.0ml/h (20 degrees C)**./6 h** a 5,0ml/h (20 gradi C)

Battery Charging / Carica della batteria / Batterieladung -

10 hours from discharge to 80% charge and **24 hours** to 100% charge
10 ore dallo stato di scarica fino alla carica all'80% e **24 ore** fino alla carica al 100%
10 Stunden vom Leerzustand bis 80% Ladung und **24 Stunden** bis 100% Ladung.

Memory Retention / Conservazione della memoria / Speichererhaltung -

The electronic memory of the unit will be retained for more than 6 months when not powered up.
La memoria elettronica dell'unità viene conservata per oltre 6 mesi se non viene alimentata.
Der elektronische Speicher der Pumpe bleibt mehr als 6 Monate lang erhalten, ohne daß die Pumpe eingeschaltet werden muß.

AC Power Supply /Alimentazione in c.a. / Wechselstromversorgung -

115-230VAC, 50/60Hz, 20VA (nominal / nominali / nominell).

Conversion factor / Formules de Calcul / Umrechnungsfaktoren -

Dosing conversion factors **1.0µg = 1000ng**
Fattori conversione dosaggio - **1.0mg/h = 24.0mg/24h**
Umrechnungsfaktoren für die Dosierung **1.0mg/m = 60.0mg/h**
1.0mg = 1000µg

Volume/unit time = dose rate/concentration / Volume/unità di tempo = intensità di dose/concentrazione / Volumen/Zeit = Dosisrate/Konzentration **1.0ml/h = 1.0mg/h / 1.0mg/ml**

The formula is: / La formula è: / Die Formel lautet:

$$\text{VOL RATE} = \frac{(\text{.....µg/kg/min}) \times (\text{.....kg}) \times (60\ \text{min/h})}{\text{concentration/Concentrazione in mg/ml} \times 1000\text{µg/mg}} = \frac{\text{µg/h}}{\text{µg/ml}} = \text{ml/h}$$

Drug units available:
Unità medicinale disponibili **ng/min, ng/kg/min, ml/h**
Verfügbare Medikamenteneinheiten: **µg/min, µg/kg/min, µg/h,**
µg/kg/h, µg/24h, µg/kg/24h
mg/min, mg/kg/min, mg/h,
mg/kg/h, mg/24h, mg/kg/24h

Maximum Pumping Pressure Limit / Limite massimo pressione di pompaggio / Maximaler Pumpendruck -

280mmHg - nominal at **L-3**: Factory Preset, **650mmHg** - nominal at **L-7**: highest alarm level. Occlusion levels **L-0 to L-7**

280mmHg - nominale a **L-3:** predisposto in fabbrica, **650mmHg -** nominale a **L-7:** livello massimo di allarme. Livelli per occlusione da **L-0 a L-7**

280mmHg - nominell bei **L-3**: Voreinstellung, **650mmHg** - nominell bei **L-7**: höchste Alarmdruckstufe. Verschlußdruckstufen **L-0 bis L-7**

Case Material / Materiale involucro /Gehäusematerial -

Noryl (with fire retardant to UL94V-0)
Noryl (con materiale ignifugo UL94V-0)
Noryl (mit Brandverzögerer nach UL94V-0)

Dimensions / Dimensioni / Abmessungen -

400mm (w) x 115mm (h) x 180mm (d). Weight: 3.5kg (excluding pole clamp and power cable).
400mm (wL) x 115mm (h) x 180mm (p). Peso : 3,5kg (esclusi dispositivo di serraggio a braccio di sostegno e cavo di alimentazione).
400 mm (b) x 115 mm (h) x 180mm (t). Gewicht: 3,5 kg (ohne Stativklemme und Netzkabel).

Alarm Conditions / Condizioni di allarme / Alarmbedingungen

Occlusion	Occlusione	Verschluß
Drive declutched	Spinta siringa	Antrieb lose
Infusion Complete	Infusione completa	Infusion beendet
Purge / Bolus Activated	Spurgo / Bolo attivato	Füllen / Bolu aktiviert
Nurse Attention	Attenzione infermiere	Schwesternruf
VTBI Complete	VTBI completo	ZIV beendet
Near End of Infusion	Prossima fine infusione	Voralarm
AC Power Disconnected	Alimentazione in c.a. interrotta	Kein Netzstrom
Low Battery Warning	Avvertimento basso livello di arica batteria	Batterie fast leer
Battery Exhausted	Batteria scarica	Batterie leer
Check Syringe Location	Posizione siringa	Spritzenlage
Check Plunger Location	Posizione pistone	Spritzenklammer
Internal Malfunction	Guasto di funzionamento interno	Interne Fehlfunktion

Environmental / Dati ambientali / Umweltbedingungen

	Operating / Funzionamento / Betrieb
Temperature / Temperatura di funzionamento da / Temperatur	**+5°C to +40°C**
Relative Humidity / Umidità relativa / Relative Luftfeuchte	**30% to 90%**
Atmospheric Pressure / Pressione atmosferica / Atmosphärischer Druck	**700mbar to 1060mbar**

	Transport/Storage / Trasporto/Stockage / Transport/Lagerung
Temperature / Temperatura trasporto/immagazzinaggio da / Temperatur	**-20°C to +50°C**
Relative Humidity / Umidità relativa / Relative Luftfeuchte	**5% to 95%**
Atmospheric Pressure / Pressione atmosferica / Atmosphärischer Druck	**600mbar to 1060mbar**

Manufacturers Patent Notice / Modifiche brevetto fabbricante / Patenthinweis des Herstellers

This instrument is designed and manufactured in the U.K. by ALARIS Medical UK Ltd under patent GB222444. ALARIS Medical UK Ltd reserves the right to alter product specifications without notice.

Questo strumento è progettato e costruito in Inghilterra dalla ALARIS Medical UK Ltd su brevetto GB222444. ALARIS Medical UK Ltd si riserva il diritto di modificare i dati tecnici del prodotto senza avviso.

Diese Pumpe wird in Großbritannien von ALARIS Medical UK Ltd unter Patent GB222444 konstruiert und hergestellt. ALARIS Medical UK Ltd behält sich das Recht vor, die Produktspezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Electrical Safety / Elektrischer Sicherheitstest

Complies with / Elektrische Messungen nach VDE 750/10.90, IEC 601-1

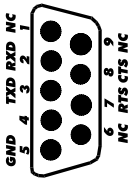
Ableitstrom typical/typisch 0.002mA -0.004mA

Beachten Sie diesen typischen erstgemessenen Wert bei der sicherheitstechnischen Kontrolle.Beachten Sie diesen typischen erstgemessenen Wert bei der sicherheitstechnischen Kontrolle.

RS232/Nursecall Specification / RS232/Dati tecnici chiamata infermiere / RS232.Schwesternruf Spezifikation

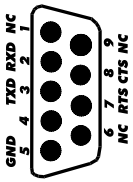
Connector / Connettore	D Type - 9 Pin / Tipo D - 9 Pin / Anschluß
TXD/RXD	EIA RS232-C Standard
TXD Output Voltage Range **Campo di tensioni in uscita TXD** **TXD Ausgangsspannungsbereich**	Minimum: -5V (mark), +5V (space) Typical: -7V (mark), +7V (space) with 3K load to ground Minimo:-5V (marca), +5V (spaziale) Typico: -7V (marca), +7V (spaziale) con 3K di carico a terra Minimum:-5V (mark), +5V (space) Normal:-7V (mark, +7V (space) bei 3
RXD Input Voltage Range **Campo di tensioni in entrata RXD** **RXD Eingangsspannungsbereich**	-30V - +30V max.
RXD Input Thresholds **Valori di soglia in entrata RXD** **RXD Eingangsschwellenwerte**	Basso: 0. 6V minimo / alto: 3 0V massimo Niedrig: 0,6 V minimal / Hoch: 3,0 V maximal
RXD Input Resistance **Resistenza in entrata RXD** **RXD Eingangswiderstand**	3K minimum 3K minimum 3K minimal
Enable **Attivo** **Einschalten** **Abschaltung**	Active Low:-7V to -12V Active, High:+7V to +12V, powers up the isolated RS232 circuitry Inactive: Floating/open circuit, allows isolated RS232 circuitry to power down. Abilita attivo basso: da -7V a -12V attivo, alto: da +7V a +12V, alimenta la circuiteria isolata di RS232 Inattivo: circuito flottante/aperto, permette alla circuiteria isolata di RS232 di disattivare. Aktiv Niedrig: -7V bis -12V. Aktiv Hoch: +7V bis +12V, Stromversorgung des isolierten RS232-Schaltkreises Inaktiv: Geschlossener/offener Schaltkreis, ermöglicht die des isolierten RS232-Schaltkreises.
Isolation Socket/Pump **Base di isolamento/Pompa** **Isolation Anschluß/Pumpe**	4KV (dc, or ac peak) 4KV (c.c. o picco di c.a.) 4KV (Gleichstrom oder Wechselstrom Spitze)
Baud Rate **Velocità trasmissione dati in Baud** **Baudrate**	9600 Baud
Start Bits **Bit iniziali** **Startbits**	1 Start Bit / Startbits / 1 bit iniziale / Bit iniziali
Data Bits **Bit dati** **Databits**	8 Data Bits / Databits / 8 bit dati / Bit dati
Parity **Parità** **Parität**	Odd Parity / No Parity Parità dispari / Non parità Ungerade Parität / Keine Parität
Stop Bits **Bit di blocco** **Stopbits**	1 stop bits / 1 bit di blocco
Nurse Call **Chiamata infermiere** **Schwesternruf**	Pins 1, 6 + 9, 30V dc, 1A rating Pin 1, 6 + 9, 30 V c.c., 1 A di taratura Pins 1, 6 + 9, 30V Gleichstrom, 1A rating

Typical Connection Data



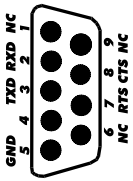
	Description
1	Nursecall Normally Closed
2	Received data (RXD) Input
3	Transmit data (TXD) Output
4	Not used
5	Ground (GND)
6	Nurse Call Normally Open
7	Request to send (RTS) Input
8	Clear to send (CTS) Output
9	Nursecall Common

Dati collegamento tipico

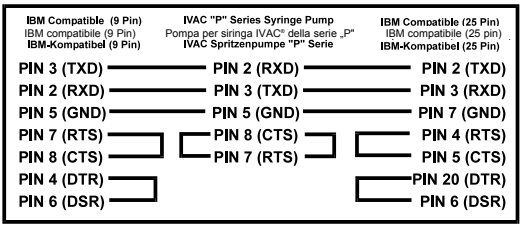


	Descrizione
1	Chiamata infermiere normalmente chiuso
2	Entrata dati ricevuti (RXD)
3	Uscita dati trasmessi (TXD)
4	Non usato
5	Terra (GND)
6	Chiamata infermiere normalmente aperto
7	Entrata Richiesta invio (RTS)
8	Uscita Cancella per invio (CTS)
9	Comune a Chiamata infermiere

Typische Verbindungsdaten



	Beschreibung
1	Schwesternruf normal geschlossen
2	Daten empfangen (RXD)
3	Daten senden (TXD)
4	Nicht verwendet
5	Erde (GND)
6	Schwesternruf normal offen
7	Request to send (RTS) Input
8	Clear to send (CTS) Output
9	Schwesternruf gemeinsamer Leiter



Important:

The IBM connector pins grouped in pairs above should be linked at the connector.

Importante:

I pin del connettore IBM, raggruppati a paia, dovrebbero essere collegati al connettore.

Wichtiger Hinweis:

Die obengenannten paarweise gruppierten IBM-Anschlusspins müssen am Konnektor verbunden werden.

Routine Maintenance Procedures

To ensure that this instrument remains in good operating condition, it is important to keep it clean and carry out the routine maintenance procedures described below. All servicing should only be performed by a qualified service engineer with reference to the technical service manual (TSM) for this product (Service Manual reference: 6000PB00001).
Technical service features are available using access code “376”, refer to the technical service manual.

Important:

If the pump is dropped, damaged, subjected to excessive moisture or high temperature, immediately take it out of service for examination by a qualified service engineer.

INTERVAL	ROUTINE MAINTENANCE PROCEDURE
As Required	Thoroughly clean external surfaces of the pump before and after prolonged period of storage.
12 Monthly	1. Inspect AC power supply plug and cable for damage. 2. Perform functional OPERATIONAL AND ALARM TEST - see TSM 3. Perform the SELF TEST ROUTINE. 4. Perform rate accuracy verification test - see TSM. 5. Perform pressure calibration verification test - see TSM. 6. Operate the pump on battery power until the battery low alarm then charge the battery to confirm battery operation and charging.

Disposal

The pump should be disposed of taking environmental factors into consideration. To ensure no risk or hazard remove the internal rechargeable battery and the nicad battery (component B1) from the control board and dispose of as outlined by the local country regulations. Do not send back to manufacturer. All other components can be safely disposed of in the normal manner.

Cleaning and Storage

Before the transfer of the pump to a new patient and periodically during the use, clean the pump by wiping over with a lint-free cloth lightly dampened with warm water and a standard disinfectant / detergent solution.
The syringe and extension line are disposable single use items and should be discarded after use according to their manufacturers instructions.
If the pump is to be stored for an extended period it should be first cleaned and the internal battery fully charged. Store in a clean, dry atmosphere at room temperature and, if available, employ the original packaging for protection.
Once every 3 months during storage, carry out functional tests as described in the OPERATIONAL AND ALARM TEST in the technical service manual and SELF TEST ROUTINE and ensure that the internal battery is fully charged.

Important:

Before cleaning always switch OFF and disconnect from the AC power supply. Never allow liquid to enter the casing and avoid excess fluid build up on the pump. Do not use aggressive cleaning agents as these may damage the exterior surface of the pump. Do not steam auotclave, ethylene oxide sterilise or immerse this pump in any fluid.

Procedure di manutenzione ordinaria

Per assicurare che questo strumento rimanga in buone condizioni di funzionamento, è importante tenerlo pulito ed effettuare la manutenzione ordinaria descritta sotto. Tutte le operazioni di assistenza devono essere effettuate solo da un Centro di assistenza qualificato, facendo riferimento al manuale tecnico di servizio (TSM) relativo a questo prodotto (rif. Manuale di servizio: 6000PB00001).
Per visualizzare le caratteristiche di servizio tecnico usare il codice di accesso „376", facendo riferimento al manuale tecnico di servizio.

Importante:

Se la pompa è caduta, è stata danneggiata o esposta ad eccessiva umidità o ad elevata temperatura, toglierla immediatamente dal servizio e farla esaminare da un qualificato Centro di assistenza.

INTERVALLO	***PROCEDURA DI MANUTENZIONE ORDINARIA***
Se necessario	Pulire accuratamente le superfici esterne della pompa prima e dopo un lungo periodo di immgazzinaggio.
12 mesi	1. Controllare che la spina e il cavo di alimentazione per c.a. non siano danneggiati. 2. Eseguire la procedura di VERIFICA DI FUNZIONAMENTO E ALLARME - cfr. TSM. 3. Eseguire la PROCEDURA DI AUTOVERIFICA. 4. Eseguire la verifica precisione valori - cfr. TSM. 5. Eseguire la verifica calibro pressione - cfr. TSM. 6. Far funzionare la pompa mediante la batteria sino a che scatta l'allarme basso livello di carica; caricare poi la batteria per confermare funzionamento e ricarica della stessa.

Smaltimento

Nel smaltire la pompa si devono tenere in considerazione i fattori ambientali. Per evitare ogni rischio o pericolo, rimuovere la batteria interna ricaricabile e la batteria al nichel-cadmio (componente B1) dal pannello di controllo e smaltire secondo le disposizioni locali vigenti. Non rispedire al fabbricante. Tutti gli altri componenti possono essere normalmente smaltiti, senza incorrere in pericoli.

Pulizia e immagazzinaggio

Prima di trasferire la pompa ad un nuovo paziente e periodicamente durante l'uso, pulirla passandovi un panno non peloso, leggermente imbevuto di acqua calda e di una normale soluzione disinfettante / detergente.
La siringa e il tubo di prolunga sono di tipo usa-e-getta e devono essere smaltiti dopo l'uso come da istruzioni relative fornite dal loro fabbricante.
Se la pompa viene immagazzinata per un prolungato periodo di tempo, si deve prima pulirla e caricare al massimo livello la batteria interna. Immagazzinare in ambiente pulito, asciutto, a temperatura ambiente e, se disponibile, riporre nella custodia di imballaggio originale.
Una volta ogni 3 mesi nel corso dell'immagazzinaggio eseguire le VERIFICHE FUNZIONALI E DI ALLARME descritte nel manuale tecnico di servizio e la PROCEDURA DI AUTOVERIFICA, accertandosi che la batteria sia sempre al massimo livello di carica.

IMPORTANTES :

Prima di pulire la pompa, spegnerla e staccarla sempre dall'alimentazione in c.a. Non permettere che del liquido entri all'interno dell'involucro della pompa ed evitare che si formi liquido in eccesso sulla pompa stessa. Non usare agenti aggressivi nel pulirla, poiché potrebbero danneggiare la superficie esterna della pompa. Non esporre a vapore di autoclave, non sterilizzare con ossido di etilene né immergere questa pompa in un liquido qualunque.

Routinewartung

Um sicherzustellen, daß diese Pumpe in einem guten Betriebszustand bleibt, ist es wichtig, sie sauberzuhalten und die im folgenden beschriebene Routinewartung durchzuführen. Sämtliche Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern unter Beachtung des Wartungshandbuchs für dieses Produkt (Wartungshandbuch Nummer 6000PB00001) durchgeführt werden.
Die technischen Wartungsfunktionen sind unter dem Zugangscode "376" verfügbar. Siehe Wartungshandbuch.

Wichtiger Hinweis:

Wenn die PUMPE fallengelassen oder beschädigt, übermäßiger Feuchtigkeit oder zu hohen Temperaturen ausgesetzt wird, nehmen Sie sie sofort außer Betrieb, und lassen Sie sie nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker untersuchen.

Intervall	***Vorgehen bei der Routinewartung***
Wie erforderlich	Reinigen Sie vor und nach längeren Lagerzeiten sorgfältig die äußeren Oberflächen der Pumpe.
Alle 24 Monate	1. Überprüfen Sie den Netzstecker und das Kabel auf Beschädigungen. 2. Führen Sie einen FUNKTIONS- UND ALARMTEST durch. Siehe Wartungshandbuch. 3. Führen Sie die SELBSTTESTROUTINE durch. 4. Führen Sie eine Überprüfung der Genauigkeit der Infusionsrate durch. Siehe Wartungshandbuch. 5. Führen Sie eine Überprüfung der Druckkalibrierung durch. Siehe Wartungshandbuch. 6. Lassen Sie die Pumpe auf Batteriebetrieb laufen, bis der Alarm "Batterie leer" erscheint und laden Sie dann die Batterie, um die Funktion der Batterie und den Ladevorgang zu überprüfen.

Entsorgung

Die Pumpe sollte umweltgerecht entsorgt werden. Um kein Risiko einzugehen, entfernen Sie die interne, wiederaufladbare Batterie und die Nickel-Cadmium-Batterie (Komponente B1) von der Kontrollplatine und entsorgen Sie sie entsprechend den geltenden Vorschriften. Alle anderen Komponenten können sicher auf normalem Weg entsorgt werden.

Reinigung und Lagerung

Bevor die Pumpe bei einem neuen Patienten verwendet wird und auch regelmäßig während des Gebrauchs, sollte sie gereinigt werden, indem Sie die Pumpe leicht mit einem warmem Wasser befeuchtetem, fusselfreiem Tuch und einer Standarddesinfektions-/Reinigungslösung abwischen.
Die Spritze und das Infusionsbesteck sind Einmalartikel, und sollten nach Gebrauch entsprechend den Anweisungen des Herstellers entsorgt werden.
Wenn die Pumpe längere Zeit gelagert werden soll, sollte sie zuerst gereinigt und die interne Batterie voll geladen werden. Sauber, trocken und bei Zimmertemperatur, und falls vorhanden, in der Originalschutzverpackung aufbewahren.
Während der Lagerung alle drei Monate die unter FUNKTIONS- UND ALARMTESTS und SELBSTTESTROUTINE beschriebenen Funktionstests durchführen, und sicherstellen, daß die interne Batterie voll geladen ist.

Wichtige Hinweise:

Vor dem Reinigen die Pumpe immer Ausschalten und vom Stromnetz trennen. Es darf niemals Flüssigkeit in das Gehäuse eindringen, und vermeiden Sie, daß zu viel Flüssigkeit auf der Pumpe steht. Keine aggressiven Lösungs- oder Scheuermittel verwenden, da diese die äußere Oberfläche des Geräts beschädigen könnten. Nicht mit Dampf oder Ethylenoxid sterilisieren oder in irgendwelche Flüssigkeiten eintauchen.

Protokoll für die wiederkehrende sicherheitstechnische Kontrolle nach § 6 MPG

1. SICHTPRÜFUNG

1.1 Überprüfung auf mechanische Beschädigungen
1.2 Prüfung der Spritzenklemme
1.3 Netzanschluß, Ein - Aus Schalter
1.4 Einmalartikel

2. PRÜFUNG DER FUNKTIONSFÄHIGKEIT

2.1 Prüfung der Alarme
2.1.1 WARNUNG ANTRIEB LOSE
2.1.2 WARNUNG SPRITZENLAGE
2.1.3 WARNUNG SPRITZENKLAMMER
2.1.4 WARNUNG VERSCHLUSS
2.1.5 WARNUNG SPRITZE FAST LEER
2.1.6 WARNUNG SPRITZE LEER
2.1.7 WARNUNG NETZAUSFALL (KONFIGURATIONSBEDINGT)
2.1.8 WARNUNG ZIV FERTIG
2.1.9 “3” Pietöne - 2 Minuten nicht bedient

2.2 Prüfung der Selbsttestroutine (Code 123)
2.3 Akkubetrieb
2.4 Prüfung der Klemme des Spritzenkörpes
2.5 Prüfung des Schwesternrufanschlusses

3 MESSUNG DER AUSGANGSPARAMETER

3.1 Förderraten Überprüfung (100ml/Std) (volumetrisch/gravimetrisch)
3.2 Druck-Kalibrierung-Test (siehe Service-Handbuch)
3.2.1 Messung des mechanischen Abschaltdruckes

4 PRÜFUNG DER ELEKTRISCHEN SICHERHEIT

4.1 Elektrische Messungen nach VDE 0750/IEC 601 Teil 1
4.1.1 Gehäuseableitstrom <0.25mA
4.2 Sicherheitsprüfung nach VDE 0750/IEC 601 Teil 1

5 AKTUALISIERUNG DER WARTUNGSDATEN ÜBER CODE 376

Battery Operation

The internal rechargeable battery allows continued operation when the AC power is unavailable, for example during patient transfer or AC power failure. A fully charged battery will provide over 6 hours operation at typical infusion rates. From the battery low alarm it will take about 24 hours to fully recharge when reconnected to the AC power supply, whether the unit is in use or not. The battery is automatically charged during AC operation and whenever the unit is connected to the AC power supply and the AC power indicator is illuminated.

It is good practice to periodically operate the unit on battery power until the battery low alarm then charge the battery to confirm battery operation and charging. When not in use, connect the unit to the AC power supply in order to maintain the battery in the fully charged state.

The battery is a maintenance free, sealed lead acid type and requires no routine servicing. However, to achieve optimum operation, ensure that the battery is fully recharged after full discharge, before storage, and at regular 3 month intervals during storage.

The internal rechargeable battery will retain charge if utilised as described above on a regular basis. Charge retention will eventually degrade. Where retention is critical the internal battery should be replaced every 3 years.

Funzionamento mediante batteria

La batteria interna ricaricabile garantisce una continuità di funzionamento quando l'alimentazione in c.a. non è disponibile., p. es. in caso di trasferimento del paziente o di interruzione dell'alimentazione di rete. Una batteria caricata al 100% garantisce un funzionamento di oltre 6 ore alle portate tipiche di infusione. Dal momento in cui scatta l'allarme di basso livello di carica della batteria, saranno necessarie 24 ore per ricaricarla completamente, una volta ricollegata all'alimentazione in c.a., indipendentemente dal fatto che la pompa sia in funzione o meno. La batteria si carica automaticamente durante il funzionamento in c.a. e ogni volta che la pompa è collegata all'alimentazione in c.a. e il relativo indicatore è illuminato.

È una buona consuetudine far funzionare periodicamente l'unità mediante la batteria, sino a far scattare l'allarme di basso livello di carica e ricaricare poi la batteria, per confermare sia il funzionamento sia la ricarica della batteria stessa. Quando non è usata, collegare l'unità all'alimentazione in c.a. per mantenere la batteria in condizioni di massima carica.

La batteria è del tipo che non necessita manutenzione, sigillata, ad accumulatori al piombo e non deve essere sottoposta a regolare revisione. Tuttavia, per garantire un funzionamento ottimale, accertarsi che la batteria venga ricaricata al 100% dopo che si è completamente scaricata, prima di immagazzinarla e ad intervalli regolari di 3 mesi durante il periodo di immagazzinaggio.

Se utilizzata regolarmente come sopra descritto, la batteria interna ricaricabile manterrà la carica. Può avvenire che la capacità di mantenere la carica venga meno. Laddove ciò potesse far insorgere situazioni critiche, si consiglia di sostituire la batteria interna ogni 3 anni.

Batteriebetrieb

Die interne, wiederaufladbare Batterie erlaubt den weiteren Betrieb, wenn kein Netzstrom verfügbar ist, z.B. während des Patiententransports oder bei Stromausfall. Eine voll geladene Batterie bietet bei normalen Infusionsraten über 6 Stunden Betrieb. Vom Alarm „Batterie leer, aufladen" dauert es ca. 24 Stunden, um die Batterie wieder aufzuladen, wenn sie an das Stromnetz angeschlossen wird, gleich ob die Pumpe dabei läuft oder nicht. Die Batterie wird bei Betrieb am Stromnetz automatisch geladen, und wenn die Pumpe am Stromnetz angeschlossen ist, und die Wechselstromanzeige leuchtet.

Es wird empfohlen, die Pumpe von Zeit zu Zeit auf Batterie zu betreiben, bis der Alarm „Batterie leer" angezeigt wird, und die Batterie dann zu laden, um den Batteriebetrieb und den Ladevorgang zu überprüfen. Wenn die Pumpe nicht benutzt wird, schließen Sie sie an das Stromnetz an, damit die Batterie voll geladen bleibt.

Die Batterie ist eine wartungsfreie Blei-Säure-Batterie und bedarf keiner Routinewartung. Stellen Sie für einen optimalen Betrieb sicher, daß die Batterie nach einer Entladung, vor einer Lagerung und während der Lagerung alle drei Monate voll aufgeladen wird.

Die interne, wiederaufladbare Batterie erhält die Ladung, wenn sie, wie oben beschrieben, regelmäßig benutzt wird. Die Erhaltung der Ladung nimmt mit der Zeit langsam ab. Wo die Batterieladung kritisch ist, sollte die Batterie alle 3 Jahre ersetzt werden.

Occlusion Pressure Limits for IVAC® 50ml Syringes
Limiti di pressione in caso di occlusione con siringhe IVAC® da 50 ml
Verschlußdruckgrenzen für IVAC® 50-ml-Spritzen

The following tables show the worst case values for line pressure, time to alarm and bolus volume that can be expected in the event of an occlusion when the IVAC® 50ml syringe is selected, G40020 administration set.

Le tabelle seguenti indicano i valori, riferiti alle peggiori condizioni, della pressione nel tubo, del tempo che intercorre fino all'allarme e del volume del bolo, che si possono verificare in caso di un'occlusione usando una siringa IVAC® da 50 ml e un sistema di somministrazione G40020.

Die folgenden Tabellen zeigen die Werte für den schlechtesten Fall für den Pumpendruck, die Zeit bis zum Alarm und das Bolusvolumen, das im Falle eines Verschlusses zu erwarten ist, wenn eine IVAC® 50-ml-Spritze und ein G40020 Infusionsset verwendet wird.

Non-dedicated (without IVAC® Pressure set fitted), G40015 / Non dedicato (senza sistema per pressione IVAC® inserito), G40015 / Standardset (ohne IVAC® Druckset), G40015

Alarm Level Livello di allarme Alarmstufe	Rate (ml/h) Portata (ml/h) Rate ml/h	Maximum Time to occlusion alarm (h:min) Tempo massimo sino all'allarme di occlusione (h:min) Maximale Dauer bis zum Verschlußalarm (Stunden:Minuten)	Nominal Occlusion Alarm Pressure (mmHg) Pressione nominale allarme di occlusione (mmHg) Nomineller Verschlußalarmdruck	Maximum Bolus Volume(ml) Volume massimo bolo Maximales Bolusvolumen ml
* 0	1.0	0:02	0 +50 / -50	0.1
* 1	1.0	0:09	90 +50 / -90	0.2
* 2	1.0	0:22	190 +50 / -150	0.3
3	1.0	0:34	280 +100 / -100	0.5
4	1.0	0:56	370 +100 / -100	0.7
5	1.0	1:10	460 +100 / -100	0.9
6	1.0	1:30	560 +100 / -100	1.0
7	1.0	1:45	650 +100 / -100	1.3
* 0	5.0	0:01	0 +50 / -50	0.1
* 1	5.0	0:02	90 +50 / -90	0.2
* 2	5.0	0:06	190 + 50 /-150	0.4
3	5.0	0:08	280 +100 / -100	0.6
4	5.0	0:12	370 +100 / -100	0.8
5	5.0	0:14	460 +100 / -100	1.0
6	5.0	0:17	560 +100 / -100	1.2
7	5.0	0:19	650 +100 / -100	1.4

* Tests at these levels may alarm immediately - the force at these levels is commonly less than the friction in the syringe (with no additional fluid pressure). The result is that the pressure relating to the low forces will be less than the nominal quoted occlusion pressure.

Bolus volume following occlusion will be minimised by the back off feature if enabled. The back off will reduce the line pressure by removing the volume stored in the occluded line and deducting this volume from volume infused.

* Le verifiche effettuate a questi livelli possono far scattare immediatamente l'allarme - la forza a questi livelli è normalmente inferiore all'attrito nella siringa (senza ulteriore pressione del liquido). Ne risulta che la pressione relativa a forze di bassa entità sarà inferiore alla pressione di occlusione indicata nominalmente.

Il volume del bolo successivo all'occlusione sarà minimizzato dall'opzione di inversione, se attivata. Detta procedura riduce la pressione nel tubo, togliendo il volume memorizzato nel tubo occluso e sottraendolo dal volume infuso.

* Tests mit diesen Werten können sofort einen Alarm auslösen. Die Kraft bei diesen Werten ist normalerweise geringer als die Reibung in der Spritze (ohne zusätzlichen Flüssigkeitsdruck). Die Folge ist, daß der Druck bei geringen Kräften unter dem nominell angegebenen Verschlußdruck liegt.

Das Bolusvolumen nach einem Verschluß wird minimiert, wenn die Bolusabbaufunktion aktiviert ist. Der Bolusabbau reduziert den Druck in der Infusionsleitung, indem das Volumen, das sich in der verschlossenen Leitung befindet, entfernt und vom infundierten Volumen abgezogen wird.

Dedicated (with IVAC® Pressure set fitted), G30402 / Dedicato (con sistema per pressione IVAC® inserito),G30402 / Mit IVAC®-Druckset, G30402

Alarm Pressure (mmHg) Pressione di allarme) (mmHg Alarmdruck (mmHg)	Rate (ml/h) Portata (ml/h) Rate ml/h	Maximum Time to occlusion alarm (h:min) Tempo massimo sino all'allarme di occlusione (h:min) Maximale Dauer bis zum Verschlußalarm (Stunden:Minuten)	Nominal Occlusion Alarm Pressure (mmHg) Pressione nominale allarme di occlusione (mmHg) Nomineller Verschlußalarmdruck	Maximum Bolus Volume Volume massimo bolo Maximales Bolusvolumen ml
50	1.0	0:06	50 +25 / -25	0.2
100	1.0	0:12	100 +25 / -25	0.3
200	1.0	0:26	200 +25 / -25	0.4
300	1.0	0:36	300 +25/ -25	0.6
400	1.0	0:54	400 +25 / -25	0.8
500	1.0	1:10	500 +28 / -28	1.0
600	1.0	1:20	600 +31 / -31	1.2
750	1.0	1:40	750 +35 / -35	1.4
50	5.0	0:03	50 +25 / -25	0.2
100	5.0	0:04	100 +25 / -25	0.3
200	5.0	0:06	200 +25 / -25	0.4
300	5.0	0:09	300 +25/ -25	0.6
400	5.0	0:12	400 +25 / -25	0.8
500	5.0	0:14	500 +28 / -28	1.0
600	5.0	0:16	600 +31 / -31	1.2
750	5.0	0:20	750 +35 / -35	1.4

Spare Parts, Pezzi di ricambio, Ersatzteile

A comprehensive list of spare parts for IVAC® Syringe pumps is included within the service manual. This can be ordered from ALARIS Medical Systems®, or authorised distributor. For part number please refer to summary parts list below:

Una lista completa dei pezzi di ricambio delle pompe per siringa della IVAC® è inclusa nel manuale di servizio, che può essere ordinato presso ALARIS Medical Systems® o presso un distributore autorizzato. Per quanto riguarda i numeri di ordine, fare cortesemente riferimento alla lista riassuntiva riportata sotto:

Eine umfassende Liste der Ersatzteile für IVAC® Spritzenpumpen befindet sich im Wartungshandbuch. Dieses kann bei ALARIS Medical Systems® oder beim autorisierten Händler bestellt werden. Teilenummern siehe folgende zusammenfassende Teileliste:

Part Number	Description
7001FAOPT7H	Directions For Use IVAC® P7000 Actilyse Mk II GB/I/D Istruzioni per l'uso di IVAC® P7000 Alteplase Mk II GB/I/D Gebrauchsanweisung IVAC® P7000 Actilyse Mk II GB/I/D
6000PB00001	Technical Service Manual IVAC® “P” Series Syringe Pumps Manuale tecnico di servizio per pompe per siringa IVAC® della serie „P" Wartungshandbuch IVAC® Spritzenpumpen "P"-Serie
0000EL00004	Internal Battery - 6V NP2.6 - 6 Rechargeable Batteria interna - 6V NP2,6 - 6 Ricaricabile Interne Batterie - 6V NP2.6 - 6 Wiederaufladbar
1001FAOPT91	AC Power Lead - U.K. Conduttore isolato per alimentazione in c.a. - tipo inglese Netzkabel - U.K.
1001FAOPT92	AC Power Lead - European Conduttore isolato per alimentazione in c.a. - tipo europeo Netzkabel - Europa
1001FAOPT93	AC Power Lead - Unterminated Conduttore isolato per alimentazione in c.a. - senza terminale Netzkabel - Ungeerdet
0000ME00026	Foot - Self adhesive Piedino - Autoadesivo Fuß - Selbstklebend
1000SP01015	Pole Clamp Assembly Dispositivo di serraggio a braccio di sostegno Stativklemmenset
7000LB00007	Label Front Panel P7000 Mk II Pannello frontale targhe P7000 Aufkleberset P7000 Mk II
6000LB00016	Label Set P6000/TIVA/P7000 Set targhe P6000/TIVA/P7000 Aufkleber Vorderseite P6000/TIVA/P7000

Service Equipment, Attrezzi per l'assistenza, Wartungsgeräte

These IVAC® “P” Series Syringe pumps have been designed to allow simple and low cost servicing. Standard components are employed where possible so that no special test, calibration or tools are required. However, the following items may be useful for general servicing.

Queste pompe per siringa IVAC® della serie „P" sono studiate in modo tale che l'assistenza sia facile e a basso costo. Dove possibile, sono stati utilizzati componenti standard, in modo tale da non rendere necessari speciali verifiche, tarature o attrezzi. Tuttavia i seguenti attrezzi possono risultare utili per le generali operazioni di assistenza.

Diese IVAC® Spritzenpumpen der "P"-Serie wurden so konstruiert, daß sie einfach und kostengünstig gewartet werden können. Wo dies möglich ist, werden Standardkomponenten verwendet, so daß keine speziellen Test-, Kalibrier- oder andere Werkzeuge erforderlich sind. Die folgenden Teile können bei der allgemeinen Wartung jedoch hilfreich sein.

Part Number	Description
0000TG00020	Occlusion Test Gear Ghiera prova occlusione Verschluß-Testset
0000TG00002	Linear Accuracy Test Gear Ghiera prova precisione lineare Testset für Genauigkeit des linearen Antriebs
1000EL00043	Ribbon Cable Extension Prolunga cavo a nastro Bandkabelverlängerung
0000JG00004	Cradle Support. Intelaiatura di sostegno Gehäusehalter
0000TG00010	50ml Syringe Sizing Test Gear Ghiera prova dimensionamento siringa da 50ml 50ml-Testset für Spritzengröße
0000TG00011	100ml Syringe Sizing Test Gear Ghiera prova dimensionamento siringa da 100ml 100ml - Testset für Spritzengröße

Trumpet and Start-Up Curves, Curve a tromba e di inizializzazione, Trompeten und Start-up-Kurven

In this instrument, as with all infusion systems, the action of the pumping mechanism and variations in individual syringes cause short-term fluctuations in rate accuracy.
The following curves show typical performance of the system in two ways: 1) the accuracy of fluid delivery over various time periods is measured (trumpet curves), and 2) the delay in onset of fluid flow when infusion commences (start-up curves).

In questo apparecchio, come in tutti i sistemi per infusione, l'azione del meccanismo pompante e le variazioni nelle singole siringhe causano fluttuazioni a breve termine nella precisione di esercizio.
Le seguenti curve indicano il funzionamento tipico del sistema secondo due procedimenti: viene misurata 1) la precisione della somministrazione del liquido in vari periodi di tempo (curve a tromba) e 2) il ritardo all'avvio del flusso quando inizia l'infusione (curve di inizializzazione).

Bei dieser Pumpe, wie bei allen Infusionssystemen, können der Pumpenmechanismus und Abweichungen bei einzelnen Spritzen zu kurzzeitigen Fluktuationen bei der Genauigkeit der Förderrate führen.
Die folgenden Kurven zeigen typische Werte für das System auf zwei Arten: 1.) die Genauigkeit der Infusionsgabe über verschiedene Zeiträume wird gemessen (Trompetenkurven), und 2.) die Verzögerung des Beginns zu Anfang der Infusion (Start-up-Kurven).

Trumpet Curves, Curve a tromba, Trompetenkurven

Trumpet curves are named for their characteristic shape. They display discrete data averaged over particular time periods or 'observation windows', not continuous data versus operating time. Over long observation windows, short term fluctuations have little effect on accuracy as represented by the flat part of the curve. As the observation window is reduced, short term fluctuations have greater effects as represented by the "mouth" of the trumpet.
Knowledge of system accuracy over various observation windows may be of interest when certain drugs are being administered. Short term fluctuations in rate accuracy may have clinical impact depending on the half-life of the drug being infused and the degree of inter vascular integration, the clinical effect cannot be determined from the trumpet curves alone.

Queste curve prendono il nome dalla loro forma caratteristica. Visualizzano una media discreta dei dati su periodi di tempo particolari, detti „finestre di osservazione", dati non continui su tempo di funzionamento. Su finestre di osservazione di lunga durata, le fluttuazioni di breve termine hanno scarso effetto sulla precisione, come rappresentato dalla porzione piana della curva. Riducendo la finestra di osservazione, le fluttuazioni di breve termine hanno un effetto maggiore, come rappresentato dalla „bocca" della tromba.
La conoscenza della precisione del sistema mediante varie finestre di osservazione può essere interessante per la somministrazione di determinati medicinali. Le fluttuazioni di breve termine nella precisione del sistema possono avere grande rilievo a livello clinico, a seconda del tempo di dimezzamento del medicinale infuso e del grado di assimilazione intervascolare. L'effetto clinico non può essere determinato solo in base alle curve a tromba.

Trompetenkurven sind nach ihrer charakteristischen Form benannt. Sie zeigen den Durchschnitt diskreter Daten über bestimmte Zeiträume oder sog. 'Beobachtungsfenster' an, nicht kontinuierliche Daten in Relation zur Betriebsdauer. Bei Langzeitbeobachtungsfenstern haben kurzzeitige Schwankungen nur geringe Auswirkungen auf die Genauigkeit, wie der flache Teil der Kurve zeigt. Wenn die Beobachtungsfenster verkürzt werden, haben kurzzeitige Schwankungen größere Auswirkungen, wie an der "Schallöffnung" der Trompete zu sehen ist.
Das Wissen über die Systemgenauigkeit im Hinblick auf verschiedene Beobachtungsfenster kann von Interesse sein, wenn bestimmte Medikamente verabreicht werden. Kurzzeitige Schwankungen der Förderratengenauigkeit können je nach Halbwertszeit des infundierten Medikaments und dem Grad der Verteilung im Gewebe von klinischer Bedeutung sein. Die klinische Wirkung kann nicht allein mit Hilfe der Trompetenkurven bestimmt werden.

Start-up Curves, Curve di inizializzazione, Start-Up Kurven

The start-up curves represent continuous flow versus operating time for two hours from the start of the infusion. They exhibit the delay in onset of delivery due to mechanical compliance and provide a visual representation of uniformity. Trumpet curves are derived from the second hour of this data. Tests performed per IEC601-2-24 (draft) standard.

Important:

Start-up and trumpet curves may not be indicative of operation under negative pressure. Differences in factors such as size and plunger force in compatible syringes produced by other manufacturers can cause variations in accuracy and trumpet curves as compared to those represented. Additional curves for compatible syringes are available upon written request. For applications where flow uniformity is a concern, rates of 1.0ml/hr or above are recommended.

Le curve di inizializzazione rappresentano il flusso continuo rispetto al tempo di funzionamento, per due ore a partire dall'inizio dell'infusione. Esse rendono evidente il ritardo all'avvio della somministrazione dovuto a motivi meccanici e offrono una rappresentazione visiva dell'uniformità. Le curve a tromba sono derivate dalla seconda ora di queste curve. Verifiche effettuate secondo la norma IEC601-2-24 (bozza).

Importante:

Le curve di inizializzazione e a tromba possono non essere indicative per funzionamento in pressione negativa.
Differenze nei fattori quali misura e forza dello stantuffo in siringhe compatibili prodotte da altri fabbricanti possono causare variazioni nella precisione e nelle curve a tromba, se paragonate con quelle qui rappresentate. Su richiesta scritta, sono fornibili ulteriori curve relative a siringhe compatibili.
Nelle applicazioni, per le quali l'uniformità di flusso riveste carattere di particolare importanza, si consigliano portate di 1,0 ml/h o superiori.

Die Start-up-Kurven zeigen die kontinuierliche Infusion im Verhältnis zur Betriebsdauer über zwei Stunden ab Beginn der Infusion. Sie zeigen die Verzögerung zu Beginn der Infusion aufgrund mechanischer Bedingungen und eine optische Darstellung der Uniformität. Trompetenkurven werden aus Daten der zweiten Stunde erstellt. Die Tests wurden laut der IEC-Norm 601-2-24 (Entwurf) durchgeführt.

Wichtige Hinweise:

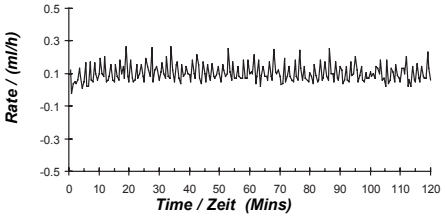
Start-up- und Trompetenkurven geben nicht die Funktion unter negativen Druckverhältnissen wieder.
Abweichungen bei solchen Faktoren wie Größe und Kolbenkraft bei kompatiblen Spritzen anderer Hersteller können zu Abweichungen bei der Genauigkeit und den dargestellten Trompetenkurven führen. Weitere Kurven für kompatible Spritzen sind auf schriftliche Anfrage erhältlich.
Für Anwendungen, bei denen die Gleichmäßigkeit der Infusion wichtig ist, werden Förderraten von 1,0 ml/h oder mehr empfohlen.

In this instrument, as with all infusion systems, the action of the pumping mechanism and variations in individual syringes cause short-term fluctuations in rate accuracy.
The following curves show typical performance of the system in two ways: 1) the delay in onset of fluid flow when infusion commences (start-up curves), and 2) the accuracy of fluid delivery over various time periods is measured (trumpet curves).
The start-up curves represent continuous flow versus operating time from the start of the infusion. They exhibit the delay in onset of delivery due to mechanical compliance and provide a visual representation of uniformity. Trumpet curves are derived from the second hour of this data. Tests performed per IEC60601-2-24 standard.
Trumpet curves are named for their characteristic shape. They display discrete data averaged over particular time periods or 'observation windows', not continuous data versus operating time. Over long observation windows, short term fluctuations have little effect on accuracy as represented by the flat part of the curve. As the observation window is reduced, short term fluctuations have greater effects as represented by the "mouth" of the trumpet.
Knowledge of system accuracy over various observation windows may be of interest when certain drugs are being administered. Short term fluctuations in rate accuracy may have clinical impact depending on the half-life of the drug being infused, therefore the clinical effect cannot be determined from the trumpet curves alone.
Important: Start-up and trumpet curves may not be indicative of operation under negative pressure.
Differences in factors such as size and plunger force in compatible syringes produced by other manufacturers can cause variations in accuracy and trumpet curves as compared to those represented. Additional curves for compatible syringes are available upon written request.
For applications where flow uniformity is a concern, rates of 1.0ml/hr or above are recommended.

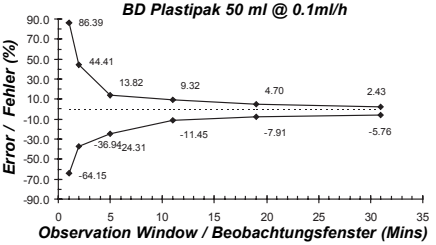
In questo strumento, come in tutti i sistemi per infusione, l'azione del meccanismo pompante e le variazioni nelle singole siringhe causano fluttuazioni a breve termine nella precisione della portata.
Le seguenti curve indicano le prestazioni tipiche del sistema in due modi: vengono misurati 1) il ritardo all'avvio del flusso quando inizia l'infusione (curve di avvio) e 2) la precisione della somministrazione del liquido riferita a vari periodi di tempo (curve a tromba).
Le curve di avvio rappresentano il flusso continuo sul tempo di esercizio dall'inizio dell'infusione. Esse rendono evidente il ritardo all'avvio della somministrazione dovuto a fattori meccanici e offrono una rappresentazione visiva di uniformità. Le curve a tromba sono derivate dalla seconda ora di questi dati. Test effettuati secondo la normativa IEC601-2-24.
Le curve a tromba prendono il nome dalla loro forma caratteristica. Visualizzano una media discreta dei dati su periodi di tempo particolari, detti „finestre di osservazione", dati non continui su tempo di esercizio. Su finestre di osservazione di lunga durata, le fluttuazioni di breve termine hanno scarso effetto sulla precisione, come rappresentato dalla porzione piana della curva. Riducendo la finestra di osservazione, le fluttuazioni di breve termine hanno un effetto maggiore, come rappresentato dalla „bocca" della tromba.
La conoscenza della precisione del sistema mediante varie finestre di osservazione può essere interessante per la somministrazione di determinati farmaci. Le fluttuazioni di breve termine nella precisione della portata possono avere grande rilievo a livello clinico, a seconda del tempo di dimezzamento del farmaco, e quindi l'effetto clinico non può essere determinato solo in base alle curve a tromba.
Importante: Le curve di avvio e quelle a tromba possono non essere indicative per esercizio in pressione negativa.
Differenze nei fattori quali misura e forza dello stantuffo in siringhe compatibili, prodotte da altri fabbricanti, possono causare variazioni nella precisione e nelle curve a tromba, se paragonate con quelle qui rappresentate. Su richiesta scritta, sono disponibili ulteriori curve per siringhe compatibili.
Nelle applicazioni in cui l'uniformità del flusso riveste carattere di particolare importanza, si consigliano portate di 1,0 ml/h o superiori.

Bei dieser Pumpe führen, wie bei allen Infusionssystemen, die Bewegung des Pumpenmechanismus und Variationen bei den einzelnen Spritzen zu kurzfristigen Schwankungen bei der Systemgenauigkeit.
Die folgenden Kurven zeigen das typische Verhalten des Systems auf zwei Arten: 1.) die Verzögerung beim Anlaufen der Flüssigkeit, wenn die Infusion beginnt (Anlaufkurven), und 2.) die Genauigkeit der Flüssigkeitsabgabe über verschiedene Zeiträume wird gemessen (Trompetenkurven).
Die Anlaufkurven stellen den kontinuierlichen Fluß im Verhältnis zur Betriebsdauer beim Start der Infusion dar. Sie zeigen die Verzögerung zu Beginn der Infusion aufgrund mechanischer Faktoren und bieten eine visuelle Darstellung der Gleichförmigkeit. Die Trompetenkurven stammen aus der zweiten Stunde dieser Daten. Die Tests wurden entsprechend der Norm IEC601-2-24 durchgeführt.
Die Trompetenkurven sind nach ihrer charakteristischen Form benannt. Sie zeigen den Durchschnitt aus diskreten Daten über bestimmte Zeiträume oder 'Beobachtungsfenster', nicht kontinuierliche Daten über die Betriebsdauer. Über lange Beobachtungsfenster hinweg haben kurzzeitige Schwankungen nur geringe Auswirkungen auf Genauigkeit, wie im flachen Teil der Kurve zu sehen ist. Wenn das Beobachtungsfenster reduziert wird, haben kurzzeitige Schwankungen größere Auswirkungen, wie am "Mund" der Trompete zu sehen ist.
Die Kenntnis der Systemgenauigkeit über verschiedene Beobachtungsfenster kann von Interesse sein, wenn bestimmte Medikamente verabreicht werden. Kurzzeitige Schwankungen der Ratengenauigkeit können je nach Halbwertszeit des infundierten Medikaments klinische Bedeutung haben, daher kann der klinische Effekt nicht nur durch die Trompetenkurven allein bestimmt werden.
Achtung: Anlauf- und Trompetenkurven sind möglicherweise nicht repräsentativ für den Betrieb unter negativem Druck.
Unterschiede bei Faktoren wie Größe und Kolbenkraft bei kompatiblen Spritzen von anderen Herstellern können zu Variationen der Genauigkeit und bei den Trompetenkurven im Vergleich zu den dargestellten Kurven führen. Zusätzliche Kurven für kompatible Spritzen erhalten Sie auf schriftliche Anfrage.
Bei Anwendungen, bei denen eine Gleichförmigkeit der Infusion wichtig ist, werden Raten von 1,0 ml/h oder darüber empfohlen.

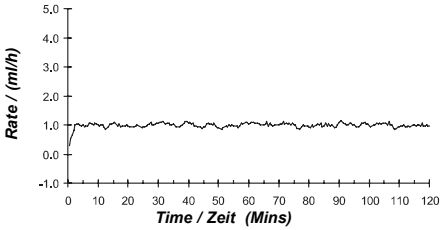
Start-up Trend / Andamento all'avvio / Anlauftrend
BD Plastipak 50ml @ 0.1ml/h



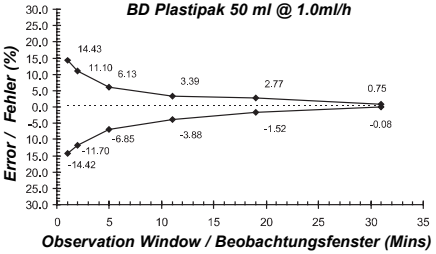
Trumpet Curve (Initial Period) / Curva a tromba (Periodo iniziale) / Trompetenkurve (Anfangsperiode)
BD Plastipak 50 ml @ 0.1ml/h



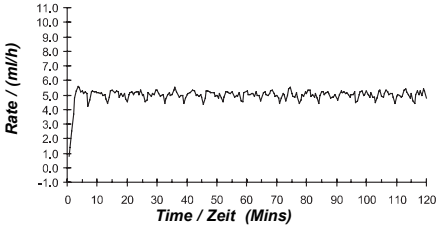
Start-up Trend / Andamento all'avvio / Anlauftrend
BD Plastipak 50 ml @ 1.0ml/h



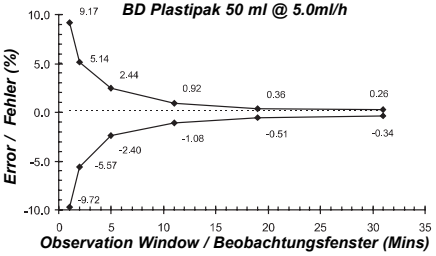
Trumpet Curve (Initial Period) / Curva a tromba (Periodo iniziale) / Trompetenkurve (Anfangsperiode)
BD Plastipak 50 ml @ 1.0ml/h



Start-up Trend / Andamento all'avvio / Anlauftrend
BD Plastipak 50 ml @ 5.0ml/h



Trumpet Curve (Initial Period) / Curva a tromba (Periodo iniziale) / Trompetenkurve (Anfangsperiode)
BD Plastipak 50 ml @ 5.0ml/h



Technical Description

The following details outline the safety checks designed into IVAC® Syringe Pumps to minimise the possibility of under/over infusions.

MONITORING OF THE SYSTEM CLOCK FREQUENCY / WATCHDOG

The system clock, which is used to control the rate of the pump is derived from the microprocessor crystal oscillator. A watchdog circuit is implemented in the pump to monitor the correct time period. The watchdog circuit requires the microprocessor to send a reset pulse every 10mS to stop the counter from timing out and triggering the watchdog alarm. The reset signal has to be in a time ' window' of between 8 to 12mS. If it is either too fast or too slow the watchdog hardware will detect this and generate a alarm and disable the motor drive. Additionally, on power up the watchdog is allowed to time-out and the period is measured and tested to be within a set tolerance. This then confirms that both the microprocessor crystal and the watchdog crystal frequencies are correct.

DETECTION OF LINEAR MOVEMENT

A linear potentiometer is incorporated in the unit to detect the movement of the pumping mechanism. This movement is monitored in the electronics and software of the system. If it is detected that the mechanism is either moving too fast, too slow, or not moving at all then an error code will be displayed, the motor drive will be disabled and the pump will stop.

CONTROL OF LINEAR SPEED / INFUSION RATE

The pump mechanism is driven using a d.c. motor; feedback for the control system is provided by two opto switches. To enable the motor drive there are three transistors which need to be turned on. The correct operation of these transistors is tested on power up. The control system monitors the feedback from the opto encoders and adjusts the motor on time to maintain the required speed. If there are no encoder signals feedback, indicating that an opto has failed or the transmission has jammed, an error code will be displayed and the pump will fail-safe. If there are too many encoders detected by the encoder feedback indication that a transistor has gone short circuit an error code will be displayed and the pump will fail-safe.The pump calculates the appropriate motor control rate from the set infusion rate and syringe constant data stored within the pump software. The syringe constant data converts ml's to mm's of movement for each syringe type and size.

Descrizione tecnica

I dettagli seguenti evidenziano i dispositivi di sicurezza predisposti nelle pompe per siringa della IVAC®, per minimizzare il rischio di infusione inferiore/superiore al valore prestabilito.

MONITORAGGIO DELLA FREQUENZA DI CLOCK DEL SISTEMA/ DISPOSITIVO DI SORVEGLIANZA

L'orologio del sistema, impiegato per controllare la portata della pompa, è derivato dall'oscillatore a quarzo piezoelettrico del microprocessore. Un circuito di sorveglianza è reso operante nella pompa per monitorizzare il corretto periodo di tempo. Il circuito di sorveglianza richiede al microprocessore di inviare un impulso di ripristino (reset) ogni 10 mS per fermare il contatore in modo che non continui a calcolare il tempo e non faccia scattare l'allarme di sorveglianza. Il segnale di ripristino deve avvenire in una „finestra" di tempo di 8 - 12 mS. Se è troppo veloce o troppo lento, viene rilevato dall'hardware del dispositivo di sorveglianza, che fa scattare un allarme e disinnesta il comando del motore. Inoltre, durante la procedura di attivazione, il dispositivo di sorveglianza è abilitato ad effettuare il calcolo del tempo. Questo periodo viene misurato e messo a confronto con la tolleranza data. Ciò conferma poi che la frequenza dei quarzi piezoelettrici sia del microprocessore sia del dispositivo di sorveglianza sono corrette.

RILEVAMENTO DI MOVIMENTO LINEARE

Un potenziometro lineare è incorporato nell'apparecchio per rilevare il movimento del meccanismo di pompaggio. Questo movimento è monitorizzato dall'elettronica e dal software del sistema. Se viene rilevato che il meccanismo si sta muovendo troppo velocemente oppure troppo lentamente oppure non si sta muovendo affatto, viene visualizzato un codice di guasto, il comando del motore viene disinnestato e la pompa si ferma.

Descrizione tecnica

CONTROLLO DI VELOCITÀ LINEARE / PORTATA DI INFUSIONE

Il meccanismo della pompa è azionato da un motore in c.c.; il feedback per il sistema di controllo è fornito da due opto-rivelatori. Per attivare il comando del motore sono previsti tre transistori, che devono essere attivati. Il corretto funzionamento di questi transistori è verificato all'attivazione. Il sistema di controllo monitorizza il feedback degli opto-rivelatori e regola il motore in tempo per mantenere la velocità prevista. Se non vi sono segnali di feedback da parte dei rivelatori, segnalando che uno di essi si è guastato o che la trasmissione si è inceppata, viene visualizzato un codice di guasto (error) e la pompa si ferma. Se il feedback rileva troppi opto-rivelatori, segnalando che un transistore è andato in cortocircuito, viene visualizzato un codice di guasto (error) e la pompa si ferma. La pompa calcola la velocità di controllo appropriata per il motore in base ai valori di infusione impostati e ai dati costanti della siringa, memorizzati nel software della pompa. Questi ultimi convertono i ml in mm di movimento per ogni tipo e misura di siringa.

Technische Beschreibung

Die folgenden Details beschreiben die bei Spritzenpumpen integrierten Sicherheitstests zur Minimierung der Gefahr von Unter- bzw. Überinfusionen.

ÜBERWACHUNG DER FREQUENZ DER SYSTEMUHR / KONTINUIERLICHE ÜBERWACHUNG

Die Systemuhr, die verwendet wird, um die Förderrate der Pumpe zu kontrollieren, basiert auf einem Mikroprozessorkristalloszillator. In der Pumpe ist ein Überwachungsschaltkreis eingebaut, der die Zeitmessungen überwacht. Der Überwachungsschaltkreis verwendet den Mikroprozessor, um alle 10 ms einen Reset-Impuls zu senden, der verhindert, daß der Zähler abläuft und den Überwachungsalarm auslöst. Das Reset-Signal muß nach 8 bis 12 ms gesendet werden. Wenn es zu schnell oder zu langsam gesendet wird, entdeckt die Überwachungshardware dies und löst einen Alarm aus. Zusätzlich läuft der Zähler beim Start der Pumpe aus, und es wird getestet, ob der gemessene Zeitraum sich innerhalb der festgelegten Toleranzgrenzen befindet. Dies bestätigt, daß sowohl der Mikroprozessorkristall als auch die Überwachungskristallfrequenzen richtig arbeiten.

DETEKTION DER LINEAREN BEWEGUNG

Pumpe besitzt ein lineares Potentiometer zur Messung der Bewegung des Pumpenmechanismus. Diese Bewegung wird von der Elektronik und der Software des Systems überwacht. Wenn festgestellt wird, daß der Mechanismus sich entweder zu schnell, zu langsam oder gar nicht bewegt, wird ein Fehlercode angezeigt, der Motorantrieb wird abgestellt, und die Pumpe hält an.

KONTROLLE DER LINEAREN GESCHWINDIGKEIT / INFUSIONSRATE

Der Pumpenmechanismus wird von einem Gleichstrommotor angetrieben, und das Feedback für das Kontrollsystem erfolgt über zwei Optoschalter. Drei Transistoren müssen eingeschaltet werden, um den Motorantrieb einzuschalten. Beim Einschalten wird überprüft, ob diese Transistoren richtig arbeiten. Das Kontrollsystem überwacht das Feedback von den Optocodierern und stellt den Motor rechtzeitig so ein, daß die erforderliche Geschwindigkeit eingehalten wird. Wenn keine Encoder-Signale zurückgemeldet werden, was anzeigt, daß ein Optoschalter versagt hat oder der Pumpenmechanismus klemmt, wird ein Fehlercode angezeigt, und die Pumpe geht in einen ausfallsicheren Zustand. Wenn zu viele Encoder entdeckt werden, was anzeigt, daß ein Transistor kurzgeschlossen ist, wird ein Fehlercode angezeigt, und die Pumpe geht in einen ausfallsicheren Zustand. Die Pumpe berechnet die entsprechende Motorsteuerungsfrequenz aus der eingestellten Infusionsrate und den in der Pumpensoftware gespeicherten konstanten Spritzendaten. Mit Hilfe der konstanten Spritzendaten werden Milliliter (ml) in Millimeter (mm) Bewegung für jedes Spritzenfabrikat und jede Größe umgerechnet.

Service Contacts, Assistenza, Service Kontaktadressen

For service contact your local ALARIS Medical Systems® Affiliate Office or Distributor.
ALARIS Medical Systems® Service Centre Addresses:

Per le operazioni di assistenza contattare la filiale o il distributore locale della ALARIS Medical Systems®. Indirizzi dei Centri di Assistenza ALARIS Medical Systems®:

Bei einem Wartungstermin wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von ALARIS Medical Systems® oder den ALARIS®-Vertriebspartner.
Adressen der Wartungszentren von ALARIS Medical Systems®:

AE
ALARIS Medical Systems Middle East Office,
PO Box 5527,
Dubai, United Arab Emirates.
Tel: (971) 4 28 22 842
Fax: (971) 4 28 22 914

AU
ALARIS Medical Australia Pty Ltd,
3/167 Prospect Highway,
Seven Hills, NSW 2147,
Australia.
Tel: (61) 2 9838 0255
Fax: (61) 2 9674 4444

BE
ALARIS Medical Belgium B.V.,
Otto De Mentockplein 19,
1853 Strombeek - Bever,
Belgium.
Tel: (32) 2 263 09 75
Fax: (32) 2 267 99 21

CA
ALARIS Medical Canada, Ltd.
5975 Whittle Road,
Suite #120,
Mississauga, Ontario L4Z 3N1,
Canada.
Tel: (1) 905-507-1131
Fax: (1) 905-507-6664

CN
ALARIS Medical Systems Office,
Suite 401 No. 88 Chang Su Road,
Shanghai PC 200040,
China.
Tel: (56) 8621-62488591
Fax: (56) 8621-62482567

DE
ALARIS Medical Deutschland, GmbH,
Pascalstr. 2,
52499 Baesweiler,
Deutschland.
Tel: (49) 2401 604 0
Fax: (49) 2401 604 121

ES
ALARIS Medical Espãna, S.L.,
Avenida Valdelaparra 27,
Edificio Alcor,
28108 - Alcobendas, Madrid, España
Tel: (34) 91 657 20 31
Fax: (34) 91 657 20 42

FR
ALARIS Medical France, S.A.,
95, rue Péreire,
78105 St Germain en Laye Cedex.
France.
Tél: (33) 1 39 10 50 11
Fax: (33) 1 30 61 22 23

GB - Manufacturer's Address:
ALARIS Medical UK Ltd.,
The Crescent, Jays Close,
Basingstoke, Hampshire,
RG22 4BS, United Kingdom.
Tel: (44) 0800 389 6972
Fax: (44) 1256 388 411

HU
ALARIS Medical Systems Office
Döbrentei tér 1,
H - 1013 Budapest.
Magyarország.
Tel: (36) 12 14 2229
Fax: (36) 12 01 5987

IT
ALARIS Medical Italia S.P.A.
Via Ticino 4,
50019 Sesto Fiorentino,
Firenze, Italia.
Tél: (39) 055 34 00 22
Fax: (39) 055 34 00 25

NL
ALARIS Medical Holland, B.V.,
Kantorenpand "Hoefse Wing",
Printerweg 5,
3821 AP Amersfoort.
Nederland
Tel: (31) 33 455 51 00
Fax: (31) 33 455 51 01

NO
ALARIS Medical Norway A/S
Hamang Terrasse 55,
PO Box 248,
N-1301 Sandvika, Norge.
Tel: (47) 67 57 58 50
Fax: (47) 67 57 58 60

NZ
ALARIS Medical NZ Ltd.,
Unit 14, 13 Highbrook Drive,
East Tamaki, Auckland,
New Zealand.
Tel: (64) 9 273 3901
Fax: (64) 9 273 3098

SE
ALARIS Medical Nordic, AB
Box 452,
191 24 Sollentuna
Sverige.
Tel: (46) 8 544 43 200
Fax: (46) 8 544 43 225

SG
ALARIS Medical Systems Office,
65 Chulia Street,
#40-04 OCBC Centre,
Singapore 049513.
Tel: (65) 5345351
Fax: (65) 5345516

US
ALARIS Medical Systems, Inc.
10221 Wateridge Circle
San Diego, CA 92121, USA.
Tel: (1) 800 854 7128
Fax: (1) 858 458 6179

ZA
ALARIS Medical S.A. (Pty) Ltd.,
Unit 2 Oude Molen Business Park,
Oude Molen Road, Ndabeni, Cape Town 7405, South Africa.
Tel: (27) 0860 597 572
Fax: (27) 21 5107567

B D is a trademark of /è un marchio registrato di Becton-Dickinson, Inc.
MONOJECT is a trademark of /è un marchio registrato di Tyco/Healthcare Kendal-Monoject
INJECTOMAT is a trademark of /è un marchio registrato di Fresenius A.G.
PERFUSOR is a trademark of /è un marchio registrato di B Braun Melsungen A.G.

Warranty

ALARIS Medical Systems® (hereinafter referred to as "ALARIS") warrants that:
(A) Each new instrument (pump, controller or peripheral instrument) is free from defects in material and workmanship under normal use and service for a period of one year from the date of delivery by ALARIS to the first purchaser.
(B) Each new accessory is free from defects in material and workmanship under normal use and service for a period of ninety (90) days from the date of delivery by ALARIS to the first purchaser.
If any product requires service during the applicable warranty period, the purchaser should communicate directly with the local ALARIS service centre to determine appropriate repair facility. Repair or replacement will be carried out at ALARIS's expense, subject to the terms of this warranty. The product requiring service should be returned promptly, properly packed, and postage prepaid. Loss or damage in return shipment to ALARIS shall be at purchaser's risk.
In no event shall ALARIS be liable for any incidental, indirect or consequential damages in connection with the purchase or use of any ALARIS product. This warranty shall not apply to, and ALARIS shall not be responsible for, any loss arising in connection with the purchase or use of any ALARIS product which has been repaired by anyone other than an authorised ALARIS service representative or altered in any way so as, in ALARIS's judgement, to affect its stability or reliability, or which has been subject to misuse or negligence or accident, or which has had the serial or lot number altered, effaced or removed, or which has been used otherwise than in accordance with the instructions furnished by ALARIS.
This warranty is in lieu of all other warranties, express or implied, and of all other obligations of liabilities on ALARIS's part, and ALARIS neither assumes nor authorises any representative or other person to assume for it any other liability in connection with the sale of ALARIS products. See packing inserts for international warranty.
ALARIS DISCLAIMS ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FOR FUNCTION OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR APPLICATION.

Garanzia

ALARIS Medical Systems® (qui in seguito denominata „ALARIS") garantisce che:
(A) Ogni nuovo strumento (pompa, unità di controllo o strumento periferico) è esente da difetti di materiale e fabbricazione, in normali condizioni di uso e di assistenza, per un periodo di un anno a partire dalla data della fornitura da parte di ALARIS al primo acquirente.
(B) Ogni nuovo accessorio è esente da difetti di materiale e fabbricazione, in normali condizioni di uso e di assistenza, per un periodo di novanta (90) giorni dalla data della fornitura da parte di ALARIS al primo acquirente.
Se uno dei prodotti dovesse risultare difettoso durante il periodo di validità della garanzia, l'acquirente deve mettersi in contatto direttamente con il Centro di Assistenza ALARIS presente in zona, per accordarsi sulle riparazioni del caso. La riparazione o sostituzione sarà effettuata a spese di ALARIS, secondo le condizioni previste da questa garanzia. Il prodotto difettoso deve essere rispedito prontamente, opportunamente imballato, avendo prepagato le spese postali. Eventuali smarrimenti o danni, che avessero luogo nel corso della spedizione ad ALARIS, saranno a rischio dell'acquirente.
In nessun caso ALARIS sarà responsabile per danni accidentali, indiretti o conseguenti che possano essere messi in relazione alla vendita o all'uso dei prodotti ALARIS. Questa garanzia non ha valore, né si può ritenere ALARIS responsabile, in caso di eventuali danni insorgenti in seguito all'acquisto o all'uso di uno qualunque dei prodotti ALARIS, riparato da personale non autorizzato, invece che presso i Centri di Assistenza autorizzati da ALARIS, oppure modificato in modo tale, a giudizio di ALARIS, da comprometterne la sicurezza o affidabilità, oppure usato in modo improprio, negligente o che ha subito incidenti, o che presenta numeri di serie o di lotto alterati, cancellati o rimossi, o che è stato utilizzato in modo diverso da quanto previsto nelle istruzioni fornite da ALARIS.
Questa garanzia sostituisce tutte le altre garanzie, esplicite o implicite, e tutti gli altri obblighi di responsabilità da parte di ALARIS, né ALARIS si assume né autorizza qualunque altro rappresentante o persona ad assumere qualunque altra responsabilità in relazione alla vendita di prodotti ALARIS. Cfr. foglio di garanzia internazionale contenuto nell'imballo.
ALARIS DISCONOSCE QUALUNQUE ALTRA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, COMPRESA OGNI GARANZIA DI COMMERCIABILITÀ O DI IDONEITÀ DEI PROPRI PRODOTTI PER UNO SCOPO O APPLICAZIONE PARTICOLARI.

Garantie

ALARIS Medical Systems® (im folgenden "ALARIS" genannt) garantiert Erstkäufern folgendes:
(A) Jedes neue Gerät (Pumpe, Infusionsregler oder Peripheriegerät) ist ein Jahr lang ab Auslieferungsdatum von ALARIS bei normalem Gebrauch und normaler Wartung frei von Material- und Verarbeitungsfehlern.
(B) Jedes neue Zubehörteil ist neunzig (90) Tage lang ab Auslieferungsdatum von ALARIS bei normalem Gebrauch und normaler Wartung frei von Material- und Verarbeitungsfehlern.
Falls irgendein Produkt während der Garantiezeit gewartet werden muß, sollte sich der Käufer direkt an das lokale ALARIS Kundendienstzentrum wenden, um den entsprechenden Ort der Reparatur zu vereinbaren. Reparaturen oder Ersatz werden entsprechend den Garantiebedingungen auf Kosten von ALARIS durchgeführt. Das zu wartende Produkt sollte umgehend entsprechend verpackt und frankiert eingeschickt werden. Das Risiko des Verlusts oder einer Beschädigung bei der Rücksendung an ALARIS trägt der Käufer.
In keinem Fall ist ALARIS bei Begleitschäden, indirekten oder Folgeschäden im Zusammenhang mit dem Kauf irgendwelcher ALARIS-Produkte haftbar. Diese Garantie bezieht sich nicht auf Verluste, die im Zusammenhang mit den Kauf oder der Verwendung von ALARIS-Produkten entstehen, die von irgend jemandem außer dem autorisierten ALARIS Kundendienst gewartet wurden, oder die in irgendeiner Art und Weise verändert wurden, so daß nach Meinung von ALARIS die Stabilität oder Zuverlässigkeit beeinträchtigt wurde, oder wenn sie mißbräuchlich verwendet wurden oder Fahrlässigkeit oder ein Unfall eine Rolle spielte, wenn die Seriennummer oder Chargenbezeichnung geändert, unkenntlich gemacht oder entfernt wurde, oder wenn das Produkt in irgendeiner Weise anders als in Übereinstimmung mit der von ALARIS zur Verfügung gestellten Gebrauchsanweisung verwendet wurde, und ALARIS trägt in diesen Fällen keine Verantwortung.
Diese Garantie wird anstelle aller anderen ausdrücklichen und implizierten Garantien und aller anderen Verpflichtungen und Haftbarkeiten von Seiten ALARIS' gegeben, und ALARIS übernimmt im Zusammenhang mit dem Kauf von ALARIS-Produkten weder irgendeine weitere Haftung, noch autorisiert ALARIS irgendeine andere Person, irgendeine weitere Haftung zu übernehmen. Internationale Garantie siehe Packungsbeilage.
ALARIS VERZICHTET AUF JEDE WEITEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZIERTEN GARANTIEN, EINSCHLIESSLICH GARANTIEN DER MARKTFÄHIGKEIT ODER DER FUNKTIONS- ODER GEBRAUCHSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER EINE BESTIMMTE ANWENDUNG.

Manufacturer's Address:
ALARIS Medical UK Ltd
The Crescent
Jays Close
Basingstoke
Hampshire
RG22 4BS
United Kingdom

www.alarismed.com